

Министерство просвещения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Институт педагогики и психологии детства  
Кафедра теории и методики обучения естествознанию, математике  
и информатике в период детства

Мнемотехника как средство активизации познавательной деятельности  
младших школьников на уроках математики  
Выпускная квалификационная работа  
(магистерская диссертация)

Квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедрой Л.В. Воронина

Исполнитель:  
Поротникова Виктория Андреевна  
Обучающийся МНО-1801 группы

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
подпись

Научный руководитель:  
Воронина Людмила Валентиновна,  
доктор пед. наук, профессор

\_\_\_\_\_  
подпись

Екатеринбург 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	2
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ .....	7
1.1. Понятие «познавательная деятельность» в психолого-педагогической литературе .....	7
1.2. Мнемотехника и её использование в обучении детей младшего школьного возраста.....	17
1.3. Использование мнемотехники для активизации познавательной деятельности детей младшего школьного возраста на уроках математики ...	26
Выводы по первой главе.....	32
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ПОИСКОВАЯ РАБОТА ПО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ МНЕМОТЕХНИКИ .....	35
2.1. Изучение начального уровня развития познавательной деятельности детей младшего школьного возраста .....	35
2.2. Организация условий для использования мнемотехники для активизации познавательной деятельности детей младшего школьного возраста на уроках математики .....	48
2.3. Анализ эффективности проведённой работы .....	55
Выводы по второй главе.....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	68
Список литературы .....	70
Приложение 1. ....	76
Приложение 2. ....	104

## ВВЕДЕНИЕ

В Федеральном государственном образовательном стандарте представлены основные результаты освоения уровня обучения, которые предусматривают метапредметные, предметные и личностные результаты. Предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования отражают овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями [46].

Для успешного овладения предметными и метапредметными знаниями, по мнению Л.С. Выготского, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и др., необходимо использовать методики развивающего обучения, которые будут направлены на усвоение большего объема знаний и умения применять знания на практике [11,57].

На современном этапе развития общества уже становится недостаточным только развитие интеллектуальных способностей обучающихся. В процессе обучения необходимо не только научить их мыслить, но и важно обучить их самостоятельно решать проблемы, возникающие в процессе жизнедеятельности. У современного подрастающего поколения необходимо развить потребность в самостоятельной творческой деятельности, а также развивать потребность для развития своих умственных способностей.

В психологии и педагогике отмечено, что активизация познавательных процессов зависит от характера усвоения знаний (А.А. Смирнов, Я.И. Груденов, П.М. Эрдниев [43,16,59]). Аналогично высказывались другие педагоги и психологи (А.Н. Леонтьев, П.Л. Гальперин, М.Б. Волович, Т.И. Шамова [28,55]). По мнению исследователей Н.Ф. Талызиной, В.А. Козаренко, В.Ю. Беленковой и др. [24,7] одним из методов активизации познавательной деятельности является мнемотехника.

Таким образом, было сформулировано противоречие между уровнем теоретической освещенности в психолого-педагогической литературе феномена активизации познавательной деятельности и недостаточным уровнем

освещенности феномена активизации познавательной деятельности с использованием мнемотехники.

В образовательных учреждениях приёмы мнемотехники используют на уроках русского и английского языков, тогда как на уроках математики используют редко, в связи с тем, что приёмов мнемотехники на материале предмета «Математика» разработано недостаточно.

Таким образом, было сформулировано противоречие, которое заключается в том, что приёмы мнемотехники разработаны на материале различных предметов, но на материале предмета «Математика» их разработано недостаточно.

Исходя из актуальности темы исследования, была определена **проблема**: «Какова эффективность использования приёмов мнемотехники на уроках математики в начальной школе?»

Таким образом, была определена **тема исследования**: «Мнемотехника как средство активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики»

**Объект исследования** - активизация познавательной деятельности младших школьников.

**Предмет исследования** – мнемотехника как средство активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики.

**Цель исследования** заключается в научно-теоретическом обосновании, разработке и апробации мнемотехники как средства активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики.

**Гипотеза исследования**: познавательная деятельность младших школьников будет активизирована при обучении математике, если:

- 1) будет разработан комплекс приёмов мнемотехники на материале предмета «Математика»;
- 2) систематически использовать приёмы мнемотехники на уроках математики;

3) обучение будет построено с использованием различных приёмов мнемотехники;

4) организовать деятельность младших школьников по выполнению творческих заданий.

Исходя из цели, объекта и предмета исследования, были определены **задачи исследования:**

1. Провести анализ литературы по теме исследования, теоретически раскрыть особенности активизации познавательной деятельности младших школьников.

2. Изучить мнемотехнику как средство активизации познавательной деятельности младших школьников.

3. Разработать приёмы мнемотехники для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики.

4. Подобрать комплекс диагностических методик для определения уровня познавательной активности младших школьников.

5. Апробировать и оценить результативность работы.

**Методы исследования:** теоретические - изучение, анализ и обобщение психолого-педагогической литературы по изучаемой проблеме; метод классификации; сравнение; эмпирические - изучение продуктов деятельности детей; количественный и качественный анализ полученных данных; метод моделирования.

**Теоретико-методологические основы исследования:** когнитивный подход Дж. Брунер и У. Риверса; идеи Т.А. Гридиной и Н.И. Коноваловой к определению мнемотехники; концепция культурно-исторического развития высших психических функций Л. С. Выготского; теория познавательной деятельности А. Н. Леонтьева; труды по мнемотехнике В.А. Козаренко, Л.В. Черемошкиной, В.Д. Шадрикова, Л.С. Выготского, И.В. Андреевой, Е.Г. Артамоновой и др.; методика обучения математике В.Н. Рудницкой, Т.В. Юдачевой.

**Элементы новизны в исследовании**

Предложена классификация приемов мнемотехники для активизации познавательной деятельности младших школьников.

Адаптирован и реализован комплекс диагностических методик исследования познавательной деятельности младших школьников.

### **Практическая значимость**

Разработанные приёмы мнемотехники могут быть использованы на уроках математики в начальной школе.

**Апробация результатов исследования** осуществлялась на базе МАОУ гимназия № 35 г. Екатеринбурга (2018-2020 гг.).

Результаты исследования нашли отражение в научных статьях, в материалах международных научно-практических конференций: VII Международная научно-практическая конференция «Когнитивные исследования в образовании», статья «Использование мнемотехники на уроках математики в начальной школе» (г. Екатеринбург, 2019 г.); III Международная научно-практическая конференция: «Начальное образование: проблемы и перспективы», статья «Мнемотехника как средство активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики» (г. Наманган, Узбекистан, 2020 г.).

### **Положения на защиту:**

1. Приемы мнемотехники могут быть разделены на группы по следующим основаниям: по способу представления информации, а также по степени самостоятельности. В качестве основных приемов мнемотехники на уроках математики в начальной школе могут выступать: рифмы, символизация информации, вешалки, структурирование информации.

2. Для проведения диагностики уровня развития познавательной деятельности младших школьников могут быть использованы следующие методики: методика «Нерешаемая задача» (Н. Н. Александрова, Т. И. Шульга) для определения уровня развития самостоятельности; субтест «Эскизы» (тест Гилфорда) для определения уровня мышления; методика «Таинственное письмо» (А. М. Прихожан) для определения уровня познавательной активно-

сти; контрольная работа по математике (В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачёва) для определения уровня сформированности предметных результатов.

3. Эффективность использования приемов мнемотехники как средства активизации познавательной деятельности обеспечивается реализацией следующих педагогических условий:

- а) систематическое использование приёмов мнемотехники на уроках математики (на этапах усвоения новых знаний, а также при актуализации знаний);
- б) организация деятельности младших школьников по выполнению творческих заданий.

**Структура и объём работы.** Выпускная квалификационная работа общим объёмом 103 страницы состоит из введения, двух глав, заключения, 60 источников, приложений. Текст проиллюстрирован таблицами, диаграммами, схемами. В приложении представлены приёмы мнемотехники, используемые в работе с обучающимися.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

## **1.1. Понятие «познавательная деятельность» в психолого- педагогической литературе**

В федеральном государственном образовательном стандарте прописаны требования к условиям реализации основной образовательной программы начального общего образования, где указано, что интегративным результатом реализации требований должно быть создание комфортной развивающей образовательной среды. По мнению Л.С. Выготского, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и др., методики развивающего обучения имеют большое значение при обучении младших школьников, они направлены на развитие ребенка, усвоение большего объема знаний, а также умения применять свои знания на практике [11,57].

При обучении младших школьников большое значение имеет работа над развитием детей, что является важнейшим фундаментом не только для их дальнейшего обучения, но и для развития личности ребенка в целом.

По мнению Л.С. Выготского, в процессе воспитания и обучения должна быть положена личностная деятельность ученика. А всё искусство обучения и воспитания должно регулировать и направлять деятельность [12].

Понятие «деятельность» было описано в трудах педагогов и психологов. И.А. Зимняя рассматривает деятельность как динамическую систему взаимодействий субъекта с миром, в процессе которых происходит возникновение и воплощение в объект психического образа и реализация опосредованных им отношений субъекта в предметной деятельности [21].

В педагогическом словаре деятельность имеет следующее определение: «активное взаимодействие с окружающей действительностью, в ходе которо-



го живое существо выступает как субъект, целенаправленно воздействующий на объект и удовлетворяющий таким образом свои потребности».

В процессе деятельности человек создаёт различные предметы духовной и материальной культуры, совершенствует свои способности, улучшает и сохраняет природу, развивает общество, самостоятельно создаёт то, что не появилось бы без его активности. А благодаря творческой деятельности, человек выходит за пределы своей природной ограниченности, таким образом, превосходит свои генотипически обусловленные возможности, создаёт что-то новое, ранее не существующее.

Р.С. Немов понимает под деятельностью «специфический вид активности человека, направленный на познание и творческое преобразование окружающего мира, включая самого себя и условия своего существования» [35].

По А.Н. Леонтьеву, деятельность описана действиями, которые побуждаются определенным мотивом и имеют определенную цель. Эти действия состоят из ряда операций и имеют результат, который ограничен рядом конкретных условий.

Согласно теории ведущей деятельности по А.Н. Леонтьеву, «одни виды деятельности являются на данном этапе ведущими и имеют большое значение для дальнейшего развития личности, другие имеют меньшее значение. Одни играют главную роль в развитии, другие - подчиненную. Поэтому нужно говорить о зависимости развития психики не от деятельности вообще, а от ведущей деятельности [28].

Можно обратить внимание, что во всех вышеописанных определениях можно выделяется общая мысль: деятельность – мотивированное, целенаправленное взаимодействие человека с окружающей средой, которое приведёт к изменению всех субъектов деятельности.

Деятельность человека формируется и развивается в процессе развития сознания человека. Любой вид деятельности представляет собой творческий процесс, в котором проявляется индивидуальность личности, а также её ак-

тивность и самостоятельность. Результатом деятельности будет являться преобразование окружающей действительности.

Д. Б. Эльконин теоретически обосновал, что для младших школьников ведущей деятельностью является целенаправленная учебная деятельность. Он также указал, что учебная деятельность приводит к изменениям в самом ученике.

По мнению Д. Б. Эльконина и В.В. Давыдова учебная деятельность – вид деятельности школьников, который направлен на усвоение ими теоретических знаний, а также соответствующих умений и навыков с помощью педагогов посредством диалогов и дискуссий [57,18].

Учебная деятельность направлена на субъект учебной деятельности – обучающегося. В процессе деятельности происходит его совершенствование, развитие, формирование как личности посредством осознанного целенаправленного присвоения им социокультурного опыта в различных видах и формах общественно полезной, познавательной, теоретической и практической деятельности.

В теории учебной деятельности Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова авторы рассматривали учебную деятельность как познавательную, построенную по теоретическому типу [18].

По мнению В.В. Давыдова, задачей школы является изменение принципов диалектического мышления в технологии развёртывания учебного материала, способах и средствах организации познавательной деятельности учащихся и формирование у них необходимых понятий.

В педагогической литературе существует следующее определение познавательной деятельности – это единство чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности. Именно в процессе обучения познание приобретает четкое оформление в особой, присущей только человеку, учебно-познавательной деятельности или учении [37].

В нашей стране изучением развития познавательной деятельности начали заниматься в 60-е годы XX века с целью улучшения учебной деятель-

ности обучающихся. Изучением развития познавательной деятельности занимались А.В. Брушлинский, В.В. Давыдов, П.Я. Гальперин, З.И. Калмыкова, Н.А. Менчинская, и многие другие ученые.

В педагогическом слове познавательная деятельность имеет следующее определение: «сознательная деятельность субъекта, направленная на приобретение информации об объектах и явлениях реальной действительности, а также конкретных знаний» [23].

Г.И. Щукина рассматривает познавательную деятельность как процесс, при котором происходит овладение содержанием учебных предметов и необходимыми способами, способами, умениями и навыками, с помощью которых ученик получает образование. [56].

А.Н. Леонтьев, в теории познавательной деятельности, рассматривает познавательную деятельность человека как объединение информационных процессов и мотивации. Характеризует познавательную деятельность направленностью и избирательной активностью поисково-исследовательских процессов, которые лежат в основе приобретения и переработки информации.

Согласно теории познавательной деятельности А.Н. Леонтьева, познавательная деятельность человека имеет два основных аспекта:

1. Информационный аспект – работа с информацией, а именно её восприятие, хранение, преобразование и использование.
2. Мотивационный аспект – активность и направленность мысли, которая определяется интересами и ценностями ориентации личности.

Как и любой вид деятельности, познавательная деятельность, имеет следующую структуру: мотивация, постановка проблемы, цели и задачи решения проблемы, реализация цели, контроль и самоконтроль, оценка и самооценка.

В современной педагогической литературе познавательная деятельность описана как подсистема процесса обучения с характерной для неё внутренней структурой. Первичное значение в структуре имеют цели и мотивы.

вы, которые основаны на познавательных потребностях и потребностях в достижениях [28].

Познавательная деятельность – это непрерывный процесс, в котором можно выделить следующие этапы:

1. Постановка познавательной цели – умение найти цель в структуре учебной ситуации.
2. Решение поставленной задачи – умение выбрать и применить способ действия.
3. Контроль и самоконтроль – умение контролировать ход решения задачи, а также анализировать полноту достижения цели.

По мнению Ш.А. Амонашвили, в структуру познавательной деятельности обучающихся входит [4]:

- мотив – движущая сила познавательной деятельности обучающихся;
- объект познания, который имеет дидактически организованную форму;
- средства и способы действия с объектом (как лучше понимать, воспринимать и запоминать учебный материал);
- посредническую роль педагога между познавательными возможностями обучающегося и объектом его усвоения;
- результат познавательной активности.

А.М. Матюшкин, опираясь на основные функции деятельности, условно выделил два типа познавательной деятельности [31]:

1. Адаптивный тип познавательной деятельности – позволяет приспосабливаться личности к условиям постоянно изменяющейся среды;
2. Продуктивный («сверхадаптивный») тип познавательной деятельности который позволяет выходить за пределы необходимого уровня адаптации.

Продуктивная познавательная деятельность направлена на познание, осмысление и усвоение нового. На основании особенностей саморегуляции

субъекта в продуктивной познавательной деятельности выделяют три уровня:

- активность внимания, которая возникает вследствие стимула новизны активизирует поисковую деятельность;
- поисковая познавательная деятельность как ответ на созданную в условиях обучения ситуацию;
- личностная активность как проявление «Интеллектуальной инициативы».

По мнению В.Г. Храпченкова и И.В. Храпченковой, познавательная деятельность представляет собой процесс активного отношения учащихся к окружающему миру, направлена на усвоение знаний, умений и способов деятельности. Ее характеризуют наличие цели, предметный характер (направленность на усвоение определенного учебного содержания), зависимость от внешних условий (методов преподавания, организации учебного процесса, личностных качеств учителя, определенного эмоционального настроения коллектива класса и т.д.).

Необходимым условием развития познавательной деятельности является повышение активности и самостоятельности учащихся. Следовательно, учитель должен владеть необходимыми средствами, методами и приемами обучения, направленными на активизацию каждого компонента и этапа познавательной деятельности, описанных ранее [48].

По мнению Н.М. Мякишевой, активизация познавательной деятельности будет трудна без развития познавательного интереса. Именно поэтому необходимо систематически возбуждать, укреплять и развивать познавательную деятельность обучающихся. Познавательная деятельность будет выступать как важный мотив учения, как мощное средство воспитывающего обучения. Интерес к познаниям или познавательная активность – это важный вид интереса. Областью интереса является познавательная деятельность, которая позволяет не только усваивать содержание учебных предметов, но и

овладевать необходимыми способами или умениями и навыками, с помощью которых обучающиеся получают образование [34].

Т.И. Шамова рассматривает познавательную активность как качество деятельности личности, которое проявляется в отношении обучающегося к содержанию и процессу деятельности, в стремлении его к эффективному овладению знаниями и способами деятельности за оптимальное время, в мобилизации нравственно-волевых усилий на достижение учебно-познавательных задач.

Т.И. Шамова указывает, что познавательная активность отражает интерес младшего школьника к получению новых знаний, умений и навыков, внутреннюю целеустремлённость и постоянную потребность использовать разные способы действия к накоплению знаний, расширению знаний и кругозора [55].

В. К. Бахир отмечает, что познавательная активность имеет поисково-исследовательский характер. Под влиянием познавательной активности у ребёнка постоянно возникают вопросы, ответы на которые он самостоятельно ищет. Поисковая деятельность школьника происходит с увлечением, он испытывает эмоциональный подъём, радость от успеха. Познавательная активность положительно влияет на протекание психических процессов – мышления, памяти, внимания, воображения, которые, в свою очередь, приобретают особую активность и направленность под влияние познавательного интереса. Кроме того, познавательная активность оказывает положительное воздействие на процесс и результат деятельности [6].

Дж. Брунер и У. Риверс разработали когнитивный подход на основе когнитивной психологии. Под когнитивным подходом понимается решение традиционных педагогических проблем методами, учитывающими когнитивные процессы восприятия, мышления, познания, объяснения и понимания [42].

Обучающиеся начальных классов имеют большие возможности для развития познавательных процессов, в следствие и познавательной деятельности [29].

Восприятие является основой познавательной деятельности, поэтому полноценное развитие ребёнка должно опираться на полноценное восприятие. У младшего школьника восприятие тесно связано с практической деятельностью ребенка, с его действиями. Чтобы воспринять предмет, ребенку его нужно потрогать, проделать с ним различные манипуляции. При этом воспринимается в основном то, что соответствует потребностям ребёнка. Восприятие как особая специфическая деятельность в младшем школьном возрасте ещё не до конца сформирована [36].

Особенностью восприятия является сложность в дифференцировании воспринимаемой информации. Поэтому для младших школьников характерно то, что они допускают ошибки при восприятии сходных похожих объектов или тем. Обучающиеся часто делают ошибки при восприятии букв родного языка со схожими элементами, путая их при прочтении или на письме. Младшие школьники воспринимают объект хорошо, только когда осуществляют какие-либо действия с ним [49].

Память играет не менее важную роль в развитии познавательной деятельности. Как и все другие познавательные процессы, память претерпевает изменения. Для младшего школьника характерно механическое запоминание, особенно на первых этапах обучения, без смысловых связей запоминаемой информации. По мере взросления особенности памяти меняются, память приобретает оттенки произвольности, становится сознательно регулируемой и опосредованной.

Опираясь на мышление, память младших школьников превращается в осознанную, опосредованную психическую функцию. Отличительной особенностью памяти младшего школьника является то, что обучающийся легче запоминает наглядный материал, а также слова, которые обозначают предметы. При этом хуже запоминает абстрактные понятия [32].

По мнению М.В. Гамезо, воображение — это познавательный процесс, основное направление которого является переход к полноценному и правильному отражению действительности на основании соответствующего опыта и знаний. Воображение младших школьников более творческое и произвольное, по мере взросления и обучения, усиливается реализм воображения. Отличительной особенностью воображения младших школьников является то, что они опираются на конкретные предметы. Первоначальные образы более расплывчаты, тогда школьники придумывают свои детали, которых не было в описании. Уже ко второму классу обучающиеся строго ограничивают воссоздающийся образ реальными деталями. В процессе учебной деятельности воображение младшего школьника становится не только более приближенным к реально существующим предметам, но и более открытым к творчеству [14].

В процессе познавательной деятельности развивается мышление. С начала обучения в школе мышление занимает главную позицию в психическом развитии ребенка. В период обучения в начальной школе мышление переходит на новый этап развития, а именно, мышление переходит от наглядно-образного к словесно-логическому. Конечно, в начале обучения у младших школьников преобладает наглядно-образное мышление. В процессе учебной деятельности развивается способность к рассуждению, выводам, умозаключениям, что и приводит к переходу к словесно-логическому мышлению [2].

Мышление сопутствует всем другим познавательным процессам и часто определяет их характер и качество. Очевидна, например, связь между мышлением и памятью. Память тем полнее и лучше удерживает существенные свойства предметов и связь между ними, чем глубже они осмыслены в процессе изучения. Но мышление влияет и на все другие познавательные процессы.

Следовательно, активизировать познавательную деятельность учащихся — это значит, прежде всего, активизировать их мышление.



Таким образом, в процессе учебной деятельности ребёнка, происходит развитие всех психических функций. Необходимо создавать наиболее благоприятные условия для развития познавательного интереса, познавательных сил, активности, склонностей и способностей младших школьников [10].

Н.Г. Алексеев выделяет самостоятельность, как один из показателей, влияющих на успешное формирование познавательной деятельности. Самостоятельность – это свойство личности, которое характеризуется двумя основными факторами:

- знания, умения и навыки, которыми обладает личность;
- отношение личности к процессу деятельности, её результатам, а также к условиям осуществления деятельности [58].

И.С. Сон указывает, что самостоятельность показывает ответственное отношение личности к его поступкам, способность сознательно действовать в любых условиях, а также отвечать за свои поступки; инициативность, а также умение применять нестандартные решения проблемных ситуаций; независимый и свободный выбор действий, возможность существования без помощи извне [33].

Учитывая вышеописанные показатели, а также типы познавательной деятельности, можно выделить, что познавательная деятельность – это сознательная деятельность субъекта, которая направлена на приобретение информации об объектах и явлениях реальной действительности, а также конкретных знаний.

Как и любая деятельность, познавательная деятельность имеет следующую структуру: мотивация, проблема, реализация, контроль и самоконтроль, оценка и самооценка.

В младшем школьном возрасте познавательная деятельность является одной из ведущих форм деятельности. Познавательная деятельность стимулирует учебную деятельность на основе познавательной активности и самостоятельности.

Обучение в начальной школе является важнейшим периодом в жизни человека. В этот период происходит развитие высших психических функций, обучающиеся накапливают знания об окружающем мире. Важную роль в процессе развития познавательной деятельности играют познавательные процессы: память, воображение, мышление, внимание.

Все способности человека, как это было отмечено выше, развиваются в процессе деятельности. Необходимым условием развития познавательной деятельности является повышение активности и самостоятельности учащихся. Следовательно, учитель должен владеть необходимыми средствами, методами и приемами обучения, направленными на активизацию каждого компонента и этапа познавательной деятельности, описанных ранее.

Активизация познавательной деятельности младших школьников – это одно из направлений совершенствования учебно-воспитательного процесса в начальной школе.

## **1.2. Мнемотехника и её использование в обучении детей младшего школьного возраста**

Современный образовательный процесс должен быть направлен на усвоение ребенком знаний, формирование умений и навыков, включающих ребёнка в культурное пространство общества.

Мнемотехника — это искусство запоминания, совокупность приемов и способов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем памяти путем образования искусственных ассоциаций [24].

Слово «мнемотехника» - в переводе с греческого – это «искусство запоминания».

Мнемонические упражнения использовались в Древнем Египте, Индии, Греции, Риме и дошли до нас во многих видах. Мнемотехника – это система методов и приёмов, которые обеспечивают эффективное запоминание, со-

хранение и воспроизведение информации, преобразованной в комбинации зрительных образов [60].

Симонид Кеосский утверждал, что для ясности памяти важнее всего распорядок, а тем, кто хочет развить свои способности в этом направлении, надо «держат в уме картину каких-нибудь мест и по этим местам располагать образы запоминаемых предметов. Память тесно связана с чувствами человека. Лучше всего запоминается то, что передается и внушается чувством, а самое острое из наших чувств - чувство зрения. Для лучшего запоминания воспринятое слухом или мыслью должно передаваться уму еще и посредством глаз». «И тогда предметам невидимым, недоступным взгляду, мы придаем какое-то очертание, образ и облик, то это выделяет их так, что понятия, едва уловимые мыслью, мы удерживаем в памяти как бы простым созерцанием. Но эти облики и тела, как и все, что доступно глазу, должны иметь свое место, поскольку тело не мыслимо без места» [22].

Можно верить тому, что Симонид действительно придал значительный импульс мнемонике, обучая или распространяя правила, которые, хотя и были, возможно, позаимствованы из более ранней устной традиции, производили впечатление нового понимания.

Достигнуть же хорошей работы памяти «помогут упражнения, переходящие в навык». Признавая, что память «есть, прежде всего, дар природы», Цицерон утверждал, что «вряд ли у кого бывает память так остра, чтобы удерживать порядок слов и мыслей, не прибегая к разметке и замещению предметов; и вряд ли у кого бывает так тупа, чтобы привычка к этим упражнениям не приносила бы ему пользы» [47].

Значительный вклад в мнемотехнику ещё в XVII веке внёс Иоганн-Генрих Альстед (1588-1638). Он определяет мнемотехнику как инструмент перехода от родового к видовому.

Еще один интересный пример мнемотехники дан в Комении. В 1658 году было издано первое детское пособие, которое состояло из набора картинок для обучения языкам. В то время это была необычная педагогическая ме-

тодика, которая привлекала внимание обучающихся к изучению языков. Детям было интересно изучать иностранные языки после нудной зубрёжки, которая была характерна для традиционного образования.

Лейбниц, определяет мнемотехнику как связь образа воспринимаемого объекта или информации с тем, что необходимо запомнить. Образ он называет чувственно воспринимаемым знаком. Этот знак должен быть обязательно связан с тем, что нужно удержать в памяти, по каким-либо ассоциациям (по сходным признакам или различиям, взаимосвязи объектов или информации).

Историческая справка помогла нам проанализировать феномен мнемотехники с точки зрения психологии и педагогики и выделить основные принципы применения мнемотехники, которые позволят говорить о ней, как о средстве активизации познавательной деятельности.

Рассмотрим определение мнемотехники в различных трудах, а также влияние мнемотехники к познавательной деятельности.

В. Фармаковский писал: «... Мнемоника наших дней получила характер специальности, родство корой с наукой крайне сомнительно, и приближается к той области, где работают профессора магии и тому подобных искусств, граничащих с шарлатанством».

После появления трудов В. Фармоковского происходит расхождение направлений деятельности мнемонистов. Одним направлением является разработка способов, приёмов и методов запоминания информации путём установления ассоциативных связей для запоминания большого объёма логически несвязанной информации. Другим направлением мнемонистов является создание условий для запоминания информации. К условиям относят возрастные особенности, мотивацию к запоминанию, целенаправленность запоминаемого материала, повторение или проговаривание информации по определенной схеме [30].

Советские исследователи, опираясь на методологический принцип единства создания и деятельности, соотносили развитие памяти с совокупностью актов восприятия, запоминания и воспроизведения знаний мыслитель-

ных и мнемических действия. Главным средством мнемической деятельности называют умственные операции, которые обеспечивают логическую переработку запоминаемого материала, а это значит, что задействованы все познавательные процессы.

Практическое решение проблемы развития памяти младших школьников предусматривает разные подходы. Основной подход состоит в научении приёмам запоминания информации. При этом важно осмысление и понимание использованных приёмов.

Л.В. Занков и А.Н. Леонтьев занимались изучением приёмов и способов запоминания. А.А. Смирнов раскрыл роль мыслительных процессов и мнемонических приёмов процессе запоминания информации. Основными приёмами он выделял смысловую группировку, смысловые опорные пункты, а также соотнесение старого с новым. Что впоследствии приводит к развитию когнитивных процессов [41].

В.Я. Ляудис занималась изучением строения мнемических действий. Она выделила четыре мнемические операции:

1. Ориентировка в информации, которая связана с взаимосвязью опыта субъекта и элементов запоминаемой информации;
2. Группировка информации на основе установленных свойств отдельных элементов;
3. Установление внутригрупповых отношений между элементами информации, подлежащей к запоминанию;
4. Установление межгрупповых отношений (связей) [27].

В.Д. Шадриков и Л.В. Черемушкина провели исследование, в ходе которого, выделили основные мнемические действия, которые выступают в качестве приёмов запоминания информации:

- «группировка — разбивка материала на группы по каким-либо основаниям (смыслу, ассоциациям и т.д.);

- выделение опорных пунктов - фиксация какого-либо кратного пункта, служащего опорой широкого содержания (тезисы, заглавия, вопросы, образы излагаемого в тексте, примеры, цифровые данные и т.д.);
- план - совокупность опорных пунктов;
- классификация - распределение каких-либо предметов, явлений, понятий по классам, группам, разрядам на основе определенных общих признаков;
- структурирование — установление взаимного расположения частей, составляющих целое, внутреннего строения запоминаемого;
- схематизация - изображение или описание чего-либо в основных чертах или упрощенного представления запоминаемой информации;
- аналогия — установление сходства, подобия в определенных отношениях предметов, явлений, понятий;
- перекодирование - вербализация, или проговаривание, называние, представление информации в образной форме, преобразование информации на основе семантических, фонематических и других признаков;
- ассоциации — установление связей по сходству, смежности или противоположности;
- достраивание запоминаемого материала и привнесение в запоминаемое субъектом: использование вербальных посредников, объединение и привнесение чего-либо по ситуативным признакам;
- серийная организация материала — установление или построение различных последовательностей: распределение по объему, распределение по времени, упорядочивание в пространстве и т.д.;
- повторение - сознательно контролируемые и неконтролируемые процессы циркуляции информации. Последнее целесообразно выделить в качестве отдельного способа запоминания, учитывая его универсальность и фундаментальность» [50,54].

Мы обратили внимание, что в практике современного школьного образования трудно запланировать все варианты обращения к приёмам познава-

тельной деятельности, в соответствии с установленными особенностями усваиваемого источника информации. Современное образование ставит цель формирования у обучающихся умения самостоятельно выбирать приёмы и способы в зависимости от учебной задачи или характера изучаемой информации. Уровень когнитивных способностей обучающихся показывает их способность самостоятельно соотносить характер учебных заданий со способами и приёмами их выполнения. Если обучающиеся адекватно выбирают способы работы информации, это является показателем достигнутой интеллектуальной самостоятельности, а также сформированности необходимых умений и установок.

Таким образом, говоря об эффективности обучения приёмам мыслительной деятельности, необходимо обращать внимание на положение Л.В. Занкова об основных путях, ведущих к овладению знаниями и умениями - прямым и косвенным. «Прямой путь – это накопление и осмысление школьниками разнообразных сведений, выполнение заданий, упражнений в соответствии с требованиями программы каждого данного предмета. Косвенный путь — продвижение школьников в общем развитии» [20]. Мы считаем, что важно придавать значение косвенному пути, который направлен на общее развитие школьников, а именно на активизацию познавательной деятельности.

Мнемотехника имеет несколько направлений: классическая, педагогическая, эстрадная, спортивная и другие. Большое значение имеет педагогическая мнемотехника, так как она наиболее доступна и понятна большинству людей. Методы педагогической мнемотехники легче и понятнее, они не устанавливают высоких планок. Мнемотехника не заставляет запоминать хронологические таблицы, она делает упор на естественном запоминании при активной проработке изучаемого материала. Это многократное чтение текста, проговаривание вслух, переписывание изучаемого материала, составление опорных конспектов, перерисовка изображений из учебной литературы. Это организация учебно-воспитательного процесса в виде игры и разра-

ботка большого количества вспомогательного дидактического материала [45].

Ученые выделяют различные способы, помогающие не только кодировать и хранить, но и воспроизводить информацию. Р. Салсо описывает и дает методические рекомендации к использованию различных методов: метод размещения и воображения, система слов - вешалок, метод ключевых слов, организующие схемы, воспроизведение чисел, имен, слов. М.В. Усачев: система запоминаний строится на основных принципах запоминания: ассоциации, образ и локализация (упорядочивание). Х. Грюнинг делает упор на образном представлении, методе «штабной список». М. и О. Эренгберги доказывают актуальность методов: рифма и ритм, аббревиатура (акроним), метод расположения предметов, метод связи между буквами и цифрами, использование картинок, цепочек. С. Мюллер считает самым эффективным способом запоминания метод ключевых слов [17,60].

Анализируя вышеописанное, мы считаем важным, развести два понятия мнемотехники:

1. Психологическая мнемотехника занимается разработкой методов и приёмов, направленных на развитие памяти.
2. Педагогическая мнемотехника оказывает помощь обучающимся в освоении учебной программы, способствует активизации познавательных процессов, используя различные методы развития памяти, позволяющие создать благоприятную и комфортную обстановку на уроке.

В нашем исследовании мы будем опираться на педагогическую мнемотехнику.

На этапе начального общего образования закладывается основа дальнейшего образования, формируются и развиваются навыки познавательной деятельности, что свидетельствует о развитии всех психических процессов, которые участвуют в этой деятельности.



Рассмотрим в таблице 1 методы мнемотехники, которые нашли применение на уроках в начальной школе.

Таблица 1

Методы мнемотехники

Метод	Описание	Пример
Метод последовательных ассоциаций	Запоминаются не слова, а придуманные ассоциации. Необходимо составить рассказ из слов, которые нужно запомнить. При этом получается рассказ, благодаря которому происходит непроизвольное запоминание слов.	Надо запомнить следующие слова: комар, сабля, кошка, солома, брюки, клякса, медведь, черешня, дворец, пианино. Вот способ составления рассказа для запоминания слов: <b>Я</b> вижу, как <b>комар</b> летит с <b>саблей</b> на боку. Рукоятка сабли сделана в виде <b>кошачьей</b> головы. У кошки усы как <b>солома</b> . Из соломы можно сплести <b>брюки</b> , на которых <b>клякса</b> . Эта клякса похожа на <b>медведя</b> . Он, наверное, любит <b>черешню</b> и из <b>косточек</b> сделал себе дворец. Внутри дворца я вижу <b>пианино</b> .
Метод фонетических ассоциаций	Составляется созвучная ассоциация, к слову, которое необходимо запомнить.	Book - «книга, регистрировать». В каждой книге есть буквы
Метод образных крючков	Удобный способ для запоминания цифр. Цифру соотносят с образами для запоминания.	Четвёрка похожа на перевернутый стул, двойка на лебедя и т.д.
Метод Цицерона	Информацию распределяют по комнатам.	Информацию, которую необходимо запомнить распределяют в комнате и она непроизвольно запоминается.

И. Митюшин и Н. Рыбников описывают эти методы, как самые полезные для развития интеллекта, так как они ближе к творческому мышлению. [40].

Обучение мнемотехническим приёмам должно быть построено на методе логических закономерностей, так как он требует логического рассуждения и выстраивания логической последовательности.

При обучении мнемотехническим приёмам, необходимо учитывать, что мнемотехника – это инструментальный навык. Чтобы сформировался навык, необходимо систематически выполнять упражнения, без которых мнемотехнику освоить невозможно. Когда навык сформирован, человек сам выбирает, пользоваться этим навыком или нет. Для того, чтобы запомнить определенную информацию нужно будет применить сформированный навык, а именно последовательность мыслительных действия, которые приведут к запоминанию информации.

Анализ литературы позволил раскрыть приемы запоминания, которые соответствуют возрастным особенностям младших школьников [24]:

- Рифмы и ритма;
- Подбор созвучных слов;
- Создание фраз из первых букв запоминаемой информации;
- Подбор ассоциаций;
- Составление мнемоквадратов, мнемодорожек, мнемотаблиц, мнемосхем;
- Составление коллажей;
- Зарисовка слов или информации.

Опираясь на научные подходы развития памяти младших школьников, можно обратить внимание на то, что мнемотехника как средство активизации познавательной деятельности должна учитывать следующие условия: важно учитывать отбор запоминаемой информации, как со стороны объема информации, так и со стороны эмоциональной значимости; приёмы мнемотехники

необходимо использовать систематически; нужно включать задания творческого характера.

### **1.3. Использование мнемотехники для активизации познавательной деятельности детей младшего школьного возраста на уроках математики**

Обучение математике является важнейшей составляющей начального общего образования. Этот предмет играет важную роль в формировании у младших школьников умения учиться. Усвоенные в начальном курсе математики знания и способы действий нужны не только для дальнейшего успешного изучения этого предмета, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни. Поэтому главной целью обучения математике в начальной школе является организация деятельности учащихся по формированию системы начальных математических знаний и воспитанию интереса к умственной деятельности.

Мы постарались изучить приёмы мнемотехники, которые, по мнению авторов [25,26], наилучшим образом подходят для развития и активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики:

Метод логических закономерностей предусматривает приём мнемотаблица.

**Мнемотаблица** — это схема, таблица, в которую закладывается запоминаемая информация в определенной последовательности.

Мнемотаблицы решают следующие задачи:

1. Развивает память, логику, образное мышление, внимание, воображение;
2. Вырабатывает умение анализировать, синтезировать, классифицировать;
3. Вырабатывает умение выстраивать последовательность логических действий;

4. Способствует развитию речи, умению связно мыслить;
5. Вырабатывает знаково-символические умения, умения зашифровывать информацию;
6. Решает учебные задачи;
7. Содержит в информации по всем направлениям образовательной программы;
8. Способствует развитию творческого компонента личности.

Благодаря мнемотаблицам можно значительно сократить время для запоминания или усвоения какого-либо материала.

Мнеотаблицы бывают двух видов: развивающие и обучающие.

Обучающие мнемотаблицы содержат незнакомую обучающую информацию, предназначенную для обучающихся. Составляет обучающие таблицы педагог.


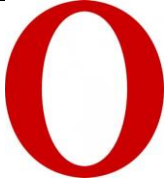



Обучающие таблицы для начальной школы могут быть составлены для следующих предметов:

- математика (определения, формулы, свойства);
- русский язык (правила, словарные слова);
- окружающий мир.

Кроме того, это могут быть информационные мнемотаблицы, которые будут содержать полезную информацию для обучающихся;

Развивающие таблицы содержат знакомую информацию и состоят из обучающимися. Развивающие мнемотаблицы способствуют развитию основных психических процессов: памяти, внимания, мышления, речи. Развивающие мнемотаблицы построены в виде логических связок с закодированной информацией (с помощью знаково-символических средств). При составлении мнемотаблиц стоит обратить внимание на точное и понятное графическое воспроизводство информации.

Мнемотаблица на примере математики изображена на рисунке 1.

		
	ЭТО----->  КРУГ	



	М	>>
⇒	4	□
◆		#

Рис. 1. Мнемотаблицы

На различных уроках в начальной школе часто используют составление коллажа.

**Коллаж** – это учебное пособие в формате картона или плотной бумаги, на которые приклеивают или рисуют различные картинки, буквы, цифры.

Коллаж позволяет вместить различную информацию в хаотичном порядке. Обучающимся необходимо объяснить, что коллаж похож на «салат», когда берутся различные продукты и смешиваются в одной чаше. А впоследствии получается вкусное блюдо. Таким образом, коллаж способствует развитию фотографической памяти, расширению словарного запаса, развитию речи, развитию образного мышления и восприятия. Важно научить соединять

картинки между собой, устанавливать их логическую взаимосвязь. Что впоследствии приведет к обработке сюжетного метода запоминания [52,53].

Коллажи на примере математики представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Коллажи

**Метод рифмы и ритма** – позволяет создавать рифмованные пары слов или короткие стихотворения.

В практике начальной школы данный метод часто используют учителя русского языка. Рифма, как и четкий ритм, облегчает запоминание [25].

Метод рифмы и ритма на примере математики:

### **Шар и круг**

Отличала шар и сферу

Девочка Плешкова Вера

Шар – объемный словно мячик

Если надо, то ускачет

Круг – как блюдце на столе

Одно мне, одно тебе.

**Ассоциация** — это мысленная связь между двумя образами.

Ассоциации позволяют мысленно соотносить образ, историю и моменты из опыта ребёнка с запоминаемой информацией.

Ассоциации бывают различные: зрительные, слуховые, тактильные, вкусовые, цветовые, обонятельные, предметные.

Ассоциации на примере математики представлены на рисунке 3.

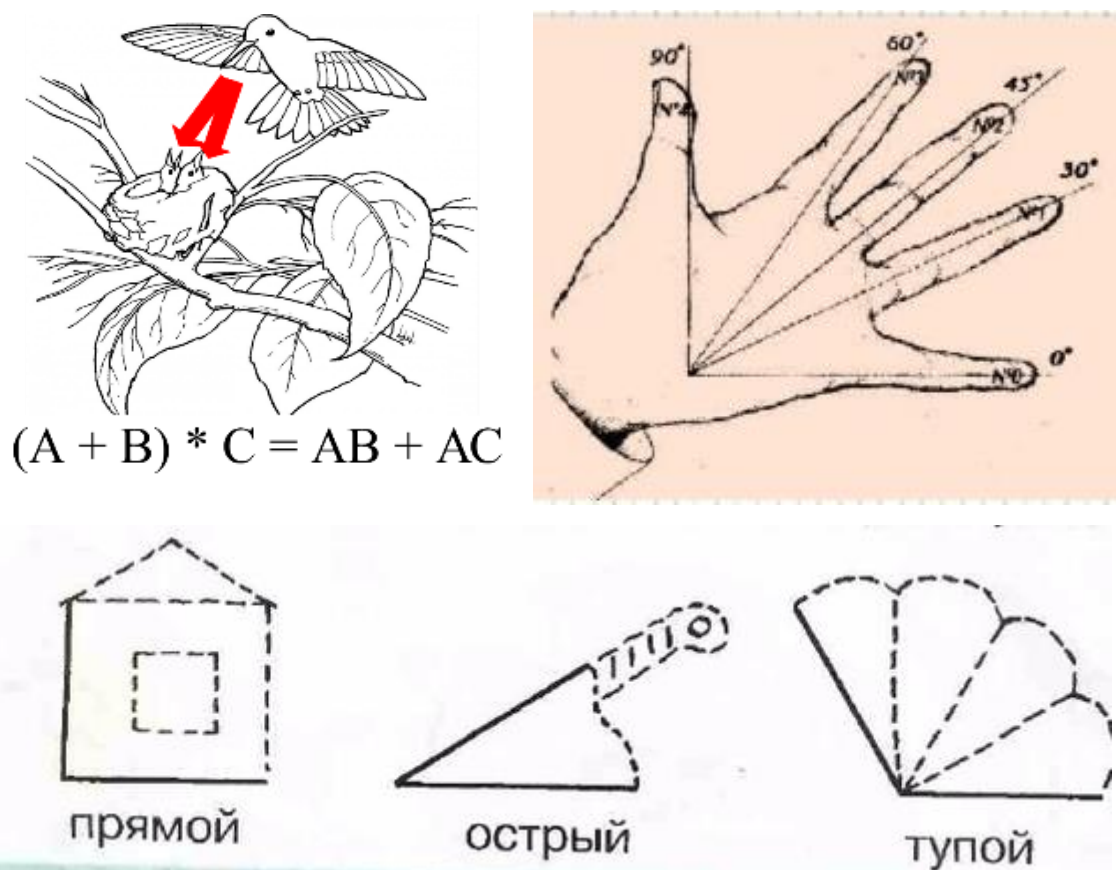


Рис. 3. Ассоциации

### Метод «Вешалки»

Метод «Вешалки» — это удобный способ для запоминания цифр от 0 до 100 или формул.

Согласно методу каждой цифре присваивается определенное слово-вешалка.

Рассмотрим метод на примере математики:

Цифра 8 – слово-вешалка снеговик, цифра 0 – слово-вешалка яма и т.д.

Кроме того, легко будут ассоциироваться цифры с тем, чем ребёнок часто пользовался и хорошо запомнил. Например, если ребёнок занимался в футбольном клубе под номером 12, значит у него число 12 всегда будет ассоциироваться с футбольным мячом.

К методу вешалок также относят соотнесение цифр с созвучными словами-вешалками. Например, один – апельсин, два – трава, три – богатыри, четыре – квартира, пять – прядь, шесть – шест, семь – кисель, восемь – осень,

девять – дева, десять – плесень. Этот способ позволяет легко и интересно запомнить цифры и их последовательность.

Для запоминания математических формул, необходимо формулу представить в виде «Вешалки» и повесить её.

### **Метод группировки.**

Метод группировки предусматривает объединение предметов, слов, понятий в группы по какому-либо запоминающемуся признаку.

Метод группировки на примере математики представлен на рисунке 4

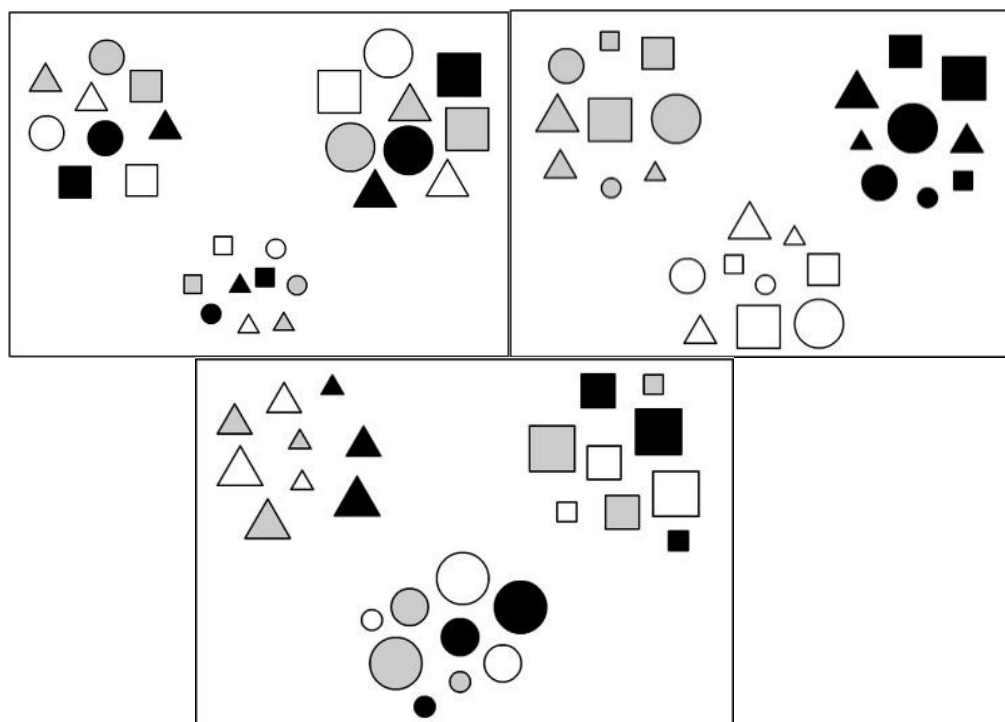


Рис. 4. Метод группировки

### **Метод образных крючков.**

Метод образных крючков используется для запоминания цифр или геометрических фигур. Цифры, как и геометрические фигуры могут быть похожи на различные предметы.

Метод образных крючков на примере математики представлен на рисунке 5.



**2 - ВЕШАЛКА, БЕЛИЧИЙ ХВОСТ, КОБРА, ЛЕБЕДЬ**



**3 - УСЫ, ПТИЦА В ПОЛЁТЕ, ВОЛНЫ**



**4 — ПЕРЕВЕРНУТЫЙ СТУЛ, РОГАТКА, ТОРТ**



**5 - УТЮГ, ОДНОКОЛЕСНЫЙ ВЕЛОСИПЕД**



Рис. 5. Метод образных крючков

Проведенный анализ научной и учебно-методической литературы, позволил детально раскрыть методы, которые, с точки зрения ученых, наилучшим образом подходят для активизации познавательной деятельности младших школьников.

Приёмы мнемотехники по степени самостоятельности:

- Воспроизведение
- Выполнение по образцу, т.е. дополнение собственными ассоциациями
- Творческое задание – т.е. создание собственного приёма запоминания или структурирования информации

Приёмы мнемотехники по способу представления информации:

- Рифмы
- Символизация информации:
  - образные ассоциации.

- путешествие в историю.

- Вешалки
- Структурирование информации.

### **Выводы по первой главе**

На основании анализа психолого-педагогической литературы можно сделать вывод:

Познавательная деятельность – это сознательная деятельность субъекта, которая направлена на приобретение информации об объектах и явлениях реальной действительности, а также конкретных знаний.

Как и любая деятельность, познавательная деятельность имеет следующую структуру: мотивация, проблема, реализация, контроль и самоконтроль, оценка и самооценка.

Обучение в начальной школе является важнейшим периодом в жизни человека. В этот период происходит развитие высших психических функций, обучающиеся накапливают знания об окружающем мире. Важную роль в процессе развития познавательной деятельности играют познавательные процессы: память, воображение, мышление, внимание.

Все способности человека, как это было отмечено выше, развиваются в процессе деятельности. Необходимым условием развития познавательной деятельности является повышение активности и самостоятельности учащихся. Следовательно, учитель должен владеть необходимыми средствами, методами и приемами обучения, направленными на активизацию каждого компонента и этапа познавательной деятельности, описанных ранее.

Опираясь на научные подходы развития памяти младших школьников, можно обратить внимание на то, что мнемотехника как средство активизации познавательной деятельности должна учитывать следующие условия: важно учитывать отбор запоминаемой информации, как со стороны объема информации, так и со стороны эмоциональной значимости; приёмы мнемотехники

необходимо использовать систематически; нужно включать задания творческого характера.

Проведенный анализ научной и учебно-методической литературы, позволил детально раскрыть методы, которые, с точки зрения ученых, наилучшим образом подходят для активизации познавательной деятельности младших школьников. Приемы мнемотехники могут быть разделены на группы по следующим основаниям: по способу представления информации, а также по степени самостоятельности. В качестве основных приемов мнемотехники на уроках математики в начальной школе могут выступать: рифмы, символизация информации, вешалки, структурирование информации

## **ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ПОИСКОВАЯ РАБОТА ПО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ МНЕМОТЕХНИКИ**

### **2.1. Изучение начального уровня развития познавательной деятельности детей младшего школьного возраста**

Во второй главе отражены организация и проведение исследования активизации познавательной деятельности младших школьников с использованием мнемотехники на уроках математики, описана диагностика познавательной деятельности, представлены приёмы мнемотехники, описаны и обобщены результаты исследования, проведён их анализ.

Опытно-поисковая работа направлена на проверку предпосылок, описанных в теоретической части исследования, о том, что процесс активизации познавательной деятельности младших школьников с использованием мнемотехники на уроках математики будет эффективным при систематическом использовании различных приёмов мнемотехники на уроках математики, а также при организации деятельности младших школьников по выполнению творческих заданий.

Исследование предполагает использование мнемотехники как средства активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики. Исследование проходило во 2 «В» классе на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «гимназия №35 города Екатеринбурга». В исследовании приняли участие обучающиеся в составе 29 человек. Согласно обоснованию проблемы – использование мнемотехники как средства активизации познавательной деятельности, подробно рассмотренной в теоретической части выпускной квалификационной работы, можно сделать вывод, что для реализации поставленных задач необходимо провести диагностику уровня активизации познавательной деятельности младших школьников.

Для реализации цели, поставленных задач, а также для подтверждения гипотезы была проведена опытно-поисковая работа, состоящая из трех этапов.

На констатирующем этапе были решены следующие задачи:

- 1) определить показатели и уровни познавательной деятельности младших школьников;
- 2) выбрать методики для диагностики уровня познавательной деятельности младших школьников;
- 3) выявить уровень познавательной деятельности младших школьников.

Формирующий этап включал в себя следующие задачи:

- 1) разработать приёмы мнемотехники как средства активизации познавательной деятельности и апробировать их на практике;
- 2) организовать деятельность младших школьников по решению творческих заданий.

На контрольном этапе были решены следующие задачи:

- 1) провести повторную диагностику;
- 2) проанализировать полученные результаты;
- 3) сформулировать выводы, исходя из полученных результатов.

В ходе исследования для определения уровня познавательной деятельности младших школьников был подобран диагностический инструментарий, который направлен на измерение исходного уровня развития следующих показателей:

- самостоятельность (методика «Нерешаемая задача» [3]);
- мышление (субтест «Эскизы» [44]);
- познавательная активность (методика «Таинственное письмо» [5]).

Кроме того, для определения уровня сформированности предметных результатов, была проведена текущая контрольная работа по математике [39].

## Диагностика уровня развития самостоятельности

Для диагностики уровня развития самостоятельности была использована методика «Нерешаемая задача». Авторы методики Н. Н. Александрова и Т. И. Шульга [3]. Согласно методике, обучающимся было предложено решить сначала легкую задачу, а затем такую задачу, которая не решается.

Задача 1.

В книге 14 стихотворений. Настя выучила 6, Катя 3, а Нина все остальные. Сколько стихотворений выучила Нина?

Задача 2.

На летних каникулах ребята делали фото насекомых. Витя сделал на 8 фото больше, чем Ян, а Сергей на 5 фото больше, чем Вася. На сколько больше фото сделал Сергей, чем Ян?

В зависимости от полученных результатов было выделено три уровня развития самостоятельности:

- высокий уровень – обучающиеся решали задачи самостоятельно, не обращались за помощью к учителю;
- средний уровень – школьники решали задачи самостоятельно 10–15 минут, потом обратились за помощью к учителю;
- низкий уровень - при первых затруднениях бросили работу.

После проведения диагностики уровня развития самостоятельности были получены следующие результаты, которые отражены в таблице 2.

Таблица 2

Уровень развития самостоятельности у обучающихся по результатам методики «Нерешаемая задача»

№/п	ИФ обучающихся	Уровень развития самостоятельности
1.	Анастасия А.	высокий
2.	Богдан Б.	средний
3.	Варвара Б.	низкий
4.	Кирилл Б.	высокий
5.	Владимир В.	низкий
6.	Данил Г.	низкий
7.	Александр Г.	средний
8.	Вероника Д.	высокий
9.	Алёна Д.	средний
10.	Иван Д.	низкий

11.	Виктория З.	средний
12.	Руслан К.	низкий
13.	Валерий К.	низкий
14.	Алексей К.	низкий
15.	Олеся К.	низкий
16.	Клим Л.	низкий
17.	Анастасия Л.	средний
18.	Александр Н.	низкий
19.	Дарья П.	средний
20.	Алиса С.	низкий
21.	Егор С.	низкий
22.	Валерия С.	низкий
23.	Сергей С.	низкий
24.	Арина Т.	средний
25.	Элина Т.	низкий
26.	Глеб Т.	низкий
27.	Иван Т.	средний
28.	Варвара Х.	средний
29.	Алиса Ш.	высокий

Из таблицы 2 видно, что у четырёх обучающихся высокий уровень развития самостоятельности, они решали задачи самостоятельно и не обращались за помощью к учителю.

Средний уровень развития самостоятельности был выявлен у девяти обучающихся, они выполняли задания самостоятельно, а потом обратились за помощью к учителю.

У шестнадцати обучающихся отмечается низкий уровень развития самостоятельности, эти дети поняли, что выполнить задания не могут и бросили работу.

Полученные результаты методики «Нерешаемая задача», направленной на выявление уровня развития самостоятельности, были обобщены и выражены в процентном соотношении, что наглядно продемонстрировано на рисунке 6.

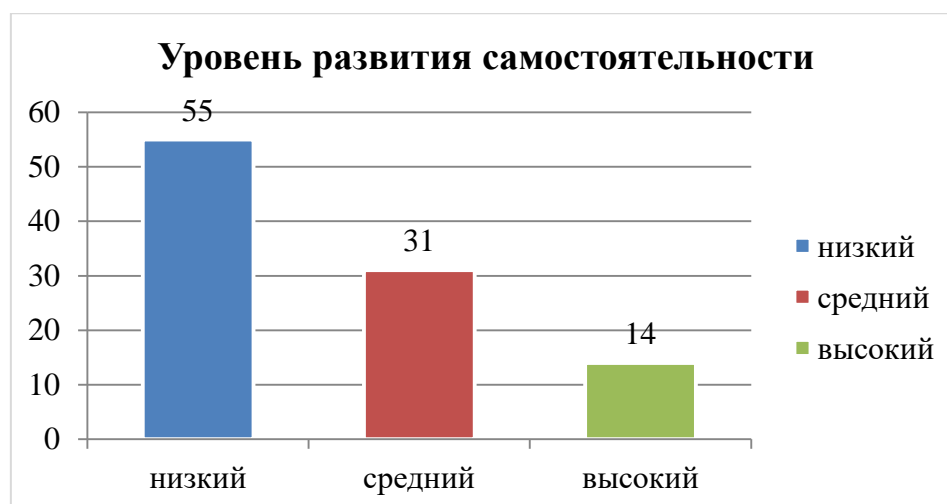


Рис. 6. Уровень развития самостоятельности обучающихся по результатам методики «Нерешаемая задача»

Анализируя данные, представленные на рисунке 6, мы получили следующие результаты: 55% обучающихся имеют низкий уровень развития самостоятельности, средний уровень развития самостоятельности у 31% обучающихся и 14 % обучающихся имеют высокий уровень развития самостоятельности.

Таким образом, согласно полученным данным, можно заметить, что низкий уровень развития самостоятельности является доминирующим.

### Диагностика уровня развития мышления

Для определения уровня развития мышления младших школьников был использован субтест «Эскизы» (тест Гилфорда) [44]. Обучающимся были розданы листы бумаги с изображенными квадратами с кругом посередине. Школьникам необходимо было дорисовать каждую из фигур до различных изображений, а также подписать каждое изображение (рис. 7).

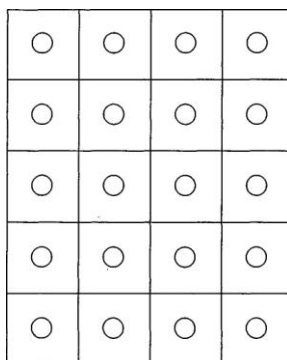


Рис. 7. Субтест «Эскизы» (тест Гилфорда)



Субтест «Эскизы» позволил использовать критерии творческого мышления: беглость, гибкость, оригинальность.

1) беглость - количество адекватных задаче рисунков. За 1 рисунок начислялся 1 балл. Максимальное количество 20 баллов. Были исключены рисунки, которые повторялись и в которых не были использованы круги;

2) гибкость - количество изображенных категорий рисунков. Рисунки, на которых были изображены лица, относились к одной категории, к другой категории относились рисунки различных животных и так далее. За каждую категорию начислялось 3 балла;

3) оригинальность – количество изображений, которые были использованы только один раз и не встречались у других обучающихся. За один оригинальный рисунок начислялось 5 баллов.

При оформлении результатов задания учитывались все рисунки, независимо от качества выполнения.

На основе выделенных критериев развития мышления, а также для обработки результатов исследования и получения количественных показателей, было выделено три уровня развития мышления [19]:

- высокий – обучающиеся набрали 100-70 баллов;
- средний - обучающиеся набрали 69-51 баллов;
- низкий - обучающиеся набрали менее 50 баллов.

Полученные результаты субтеста «Эскизы», направленного на выявление уровня развития мышления обучающихся, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Уровень развития мышления обучающихся по результатам субтеста «Эскизы»

№	ИФ обучающихся	Беглость	Гибкость	Оригинальность	Общий	Уровень
1.	Анастасия А.	20	30	20	70	высокий
2.	Богдан Б.	20	30	0	50	средний
3.	Варвара Б.	15	24	25	64	средний
4.	Кирилл Б.	10	18	5	33	низкий
5.	Владимир В.	20	27	15	62	средний
6.	Данил Г.	20	28	5	53	средний
7.	Александр Г.	17	24	5	46	низкий
8.	Вероника Д.	20	30	10	60	средний

9.	Алёна Д.	5	6	0	11	низкий
10.	Иван Д.	17	15	5	37	низкий
11.	Виктория З.	20	21	10	51	средний
12.	Руслан К.	20	27	18	67	средний
13.	Валерий К.	10	12	5	27	низкий
14.	Алексей К.	15	18	10	43	низкий
15.	Олеся К.	12	15	10	37	низкий
16.	Клим Л.	10	12	0	22	низкий
17.	Анастасия Л.	7	9	0	16	низкий
18.	Александр Н.	12	15	5	32	низкий
19.	Дарья П.	15	21	10	46	низкий
20.	Алиса С.	20	35	20	75	высокий
21.	Егор С.	13	27	5	45	низкий
22.	Валерия С.	10	18	0	28	низкий
23.	Сергей С.	16	27	0	43	низкий
24.	Арина Т.	12	24	0	36	низкий
25.	Элина Т.	18	27	15	60	средний
26.	Глеб Т.	20	28	5	53	средний
27.	Иван Т.	17	24	5	46	низкий
28.	Варвара Х.	20	12	10	42	низкий
29.	Алиса Ш.	25	25	12	62	средний

Исходя из данных, представленных в таблице 3, мы выяснили, что низкий уровень развития мышления выявлен у семнадцати обучающихся. Это обучающиеся, которые набрали меньше 50 баллов. Работы были выполнены небрежно, с похожими друг на друга рисунками, а также было использовано одинаковое цветовое оформление. Обучающимся было сложно придумать новые образы, что привело к нежеланию выполнять задание.

Средний уровень развития мышления обнаружен у десяти обучающихся, которые набрали от 51 до 69 баллов. Обучающиеся старались выполнить работу полностью, при этом, некоторые рисунки были похожи друг на друга, но цветовое оформление отличалось.

Высокий уровень развития мышления был определен у двух обучающихся, они продемонстрировали свою фантазию. Были изображены неповторяющиеся рисунки, а также использовано различное цветовое оформление.

Результаты уровня развития мышления обучающихся наглядно отражены на рисунке 8.

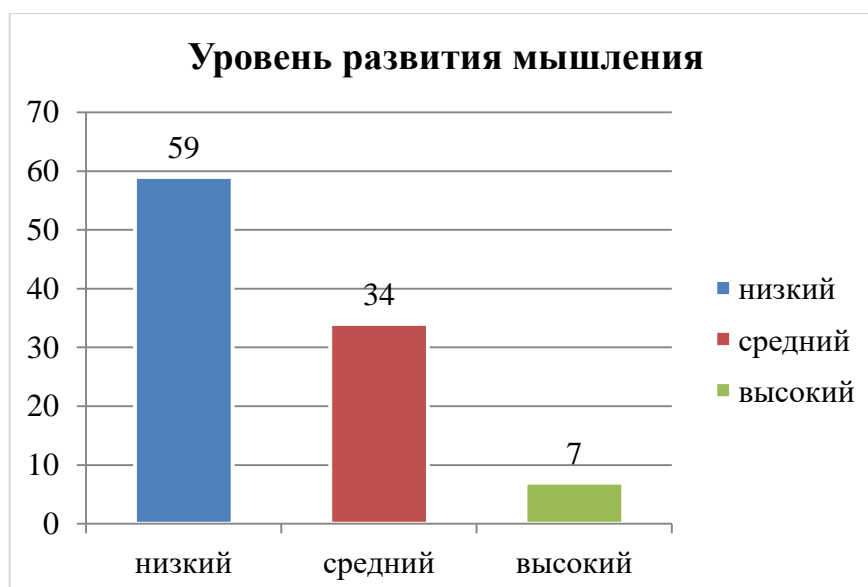


Рис. 8. Уровень развития мышления обучающихся по результатам субтеста «Эскизы»

Данные, представленные на рисунке 8, позволяют сделать вывод, что у 59% обучающихся низкий уровень развития мышления. Средний уровень выявлен у 34% обучающихся, и высокий уровень развития мышления был обнаружен у 7% обучающихся.

Исходя из приведённых данных можно сделать вывод, что в обследуемой выборке преобладает низкий уровень развития мышления.

#### **Диагностика уровня развития познавательной активности**

Для выявления уровня развития познавательной активности младших школьников была использована методика «Таинственное письмо», разработанная А. М. Прихожан.

Данное задание представляет собой стандартный лист бумаги, на котором изображен шифр, в качестве которого используется обычная система соответствия букв алфавита и чисел.

**16 20 4 1 5 1 11    9 1 4 1 5 12 10    22 6 10**

Обучающимся были розданы листочки с «таинственным письмом». Совместно с учителем расшифровывалось одно слово. Затем на 10 минут был объявлен перерыв. Обучающимся, которые проявили интерес к расшифровке всех слов было разрешено продолжить работу. Остальные обучающиеся

оставляли листочки на парте. После перерыва школьники сдавали свои работы.

Полученные работы были проанализированы, в результате анализа было выделено три уровня развития познавательной активности: высокий – обучающийся расшифровал все слова; средний – расшифровка была продолжена, но не окончена; низкий – обучающийся не выполнял расшифровку дополнительно.

Результаты проведения методики «Таинственное письмо» представлены в таблице 4.

Таблица 4

Уровень развития познавательной активности обучающихся  
по результатам методики «Таинственное письмо»

№	ИФ обучающихся	Уровень развития познавательной активности
1.	Анастасия А.	средний
2.	Богдан Б.	высокий
3.	Варвара Б.	низкий
4.	Кирилл Б.	высокий
5.	Владимир В.	низкий
6.	Данил Г.	средний
7.	Александр Г.	средний
8.	Вероника Д.	низкий
9.	Алёна Д.	низкий
10.	Иван Д.	низкий
11.	Виктория З.	средний
12.	Руслан К.	низкий
13.	Валерий К.	низкий
14.	Алексей К.	низкий
15.	Олеся К.	низкий
16.	Клим Л.	средний
17.	Анастасия Л.	низкий
18.	Александр Н.	средний
19.	Дарья П.	низкий
20.	Алиса С.	низкий
21.	Егор С.	средний
22.	Валерия С.	низкий
23.	Сергей С.	низкий
24.	Арина Т.	низкий
25.	Элина Т.	средний
26.	Глеб Т.	низкий
27.	Иван Т.	низкий
28.	Варвара Х.	низкий
29.	Алиса Ш.	высокий

Из таблицы 4 видно, что восемнадцать испытуемых обладают низким уровнем развития познавательной активности, эти обучающиеся не взялись за расшифровку слов. У восьми испытуемых наблюдается средний уровень развития познавательной активности: обучающиеся приступили к расшифровке слов, но не выполнили задание до конца. Трое испытуемых обладают высоким уровнем развития познавательной активности, это обучающиеся, которые полностью выполнили задание.

Полученные результаты методики «Таинственное письмо», направленной на выявление уровня развития познавательной активности, наглядно представлены на рисунке 9.

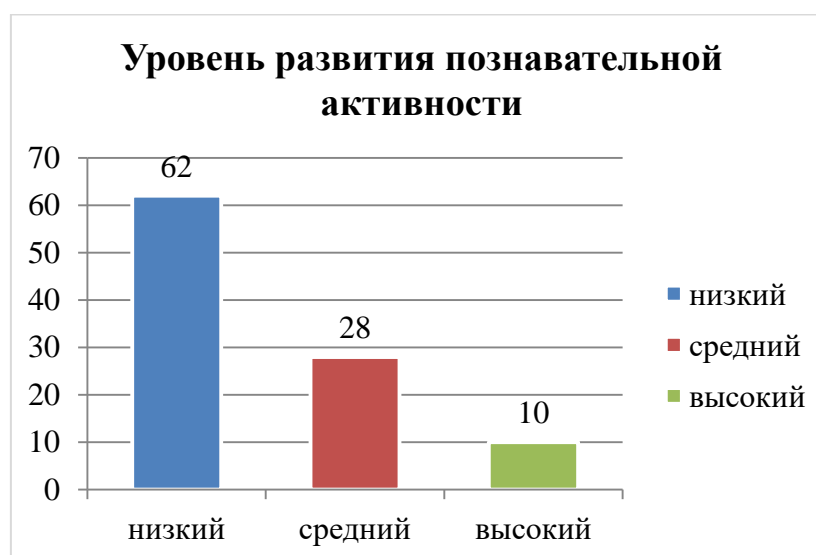


Рис. 9. Уровень развития познавательной активности обучающихся по результатам методики «Таинственное письмо»

Исходя из полученных данных, представленных на рисунке 9, замечаем, что высокий уровень развития познавательной активности выявлен у 10% обучающихся, средний уровень выявлен у 28% и низкий уровень развития познавательной активности наблюдается у 62% обучающихся.

Анализируя полученные результаты, мы делаем вывод о том, что низкий уровень развития познавательной активности является доминирующим.

Полученные результаты проведения диагностики показателей познавательной деятельности мы представили в сводной таблице (таблица 5).

Таблица 5

Уровни развития показателей познавательной деятельности: самостоятельности, мышления и познавательной активности

Показатели познавательной деятельности	Низкий уровень, %	Средний уровень, %	Высокий уровень, %
Самостоятельность	55	31	14
Мышление	59	34	7
Познавательная активность	62	28	10

Анализируя данные, представленные в таблице, делаем вывод о том, что у обучающихся преобладает низкий уровень сформированности показателей познавательной деятельности, что говорит о низком уровне сформированности познавательной деятельности.

Для определения уровня сформированности предметных результатов была проведена текущая контрольная работа по математике.

Были использованы следующие критерии оценивания:

Высокий уровень - вся работа выполнена безошибочно, 1 недочёт;

Выше базового уровня - допущены 1-2 вычислительные ошибки; ход решения задачи верный;

Базовый уровень - допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех заданий или допущены 3-4 вычислительные ошибки;

Ниже базового уровня - допущена ошибка в ходе решения задачи и, хотя бы одна вычислительная ошибка, или при решении задач и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок.

После проведения контрольной работы были получены следующие результаты, которые представлены в таблице 6.

Таблица 6

Уровень сформированности предметных результатов по математике

№/п	ИФ обучающихся	Уровень сформированности предметных результатов
1.	Анастасия А.	выше базового
2.	Богдан Б.	высокий
3.	Варвара Б.	выше базового
4.	Кирилл Б.	высокий
5.	Владимир В.	базовый
6.	Данил Г.	выше базового
7.	Александр Г.	выше базового

8.	Вероника Д.	базовый
9.	Алёна Д.	выше базового
10.	Иван Д.	базовый
11.	Виктория З.	высокий
12.	Руслан К.	выше базового
13.	Валерий К.	выше базового
14.	Алексей К.	базовый
15.	Олеся К.	базовый
16.	Клим Л.	выше базового
17.	Анастасия Л.	базовый
18.	Александр Н.	выше базового
19.	Дарья П.	базовый
20.	Алиса С.	базовый
21.	Егор С.	выше базового
22.	Валерия С.	базовый
23.	Сергей С.	базовый
24.	Арина Т.	выше базового
25.	Элина Т.	высокий
26.	Глеб Т.	выше базового
27.	Иван Т.	выше базового
28.	Варвара Х.	базовый
29.	Алиса Ш.	высокий

Из таблицы 6 видно, что одиннадцать испытуемых имеют базовый уровень сформированности предметных результатов, допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех заданий или допущены 3-4 вычислительные ошибки, контрольная работа выполнена на 50%. У тринадцати обучающихся отмечается уровень выше базового сформированности предметных результатов - допущены 1-2 вычислительные ошибки; ход решения задачи верный. Пятеро испытуемых обладают высоким уровнем сформированности предметных результатов - уровень, демонстрирующий углубленное достижение планируемых результатов, вся работа выполнена безошибочно, 1 недочёт. Обучающихся, выполнивших контрольную работу ниже базового уровня, нет.

Более наглядно результаты контрольной работы, направленной на выявление уровня сформированности предметных результатов по математике, представлены на рисунке 10.

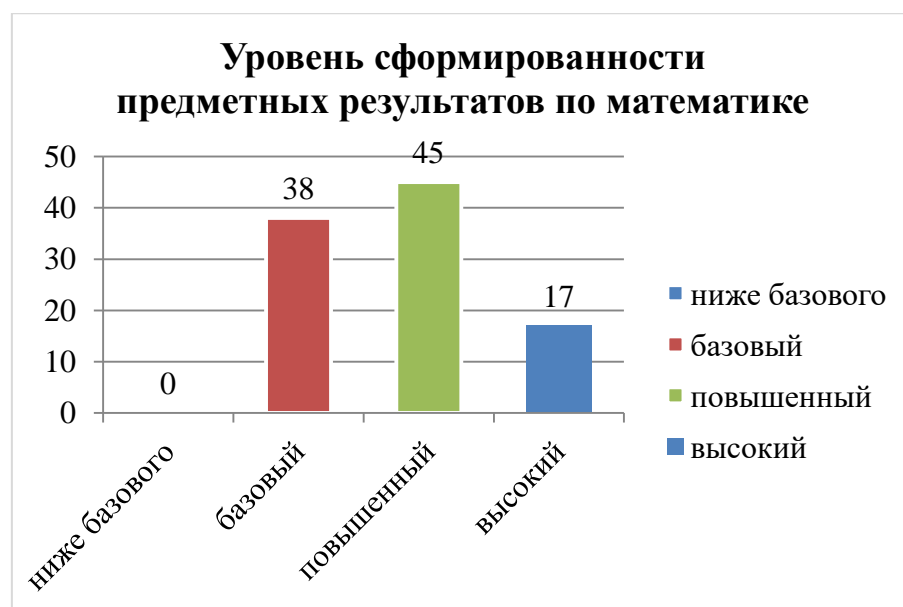


Рис. 10. Уровень сформированности предметных результатов по математике

Анализируя полученные данные, представленные на рисунке 10, результатам контрольной работы по математике можно отметить, что предметные результаты в большей степени сформированы на базовом (38%) и выше базового уровнях (45%). В меньшей степени сформирован высокий уровень (17%) предметных результатов. Таким образом, по результатам диагностики можно отметить, что познавательная деятельность недостаточна для усвоения материала.

Результаты проведения констатирующего этапа по каждому ребёнку представлены в таблице 7.

Таблица 7

Результаты проведения констатирующего этапа

№ /п	ИФ обучающихся	Уровень развития самостоятельности	Уровень развития мышления	Уровень развития познавательной активности	Уровень сформированности предметных результатов
1.	Анастасия А.	высокий	высокий	средний	выше базового
2.	Богдан Б.	средний	средний	высокий	высокий
3.	Варвара Б.	низкий	средний	низкий	выше базового
4.	Кирилл Б.	высокий	низкий	высокий	высокий
5.	Владимир В.	низкий	средний	низкий	базовый
6.	Данил Г.	низкий	средний	средний	выше базового
7.	Александр Г.	средний	низкий	средний	выше базового
8.	Вероника Д.	высокий	средний	низкий	базовый
9.	Алёна Д.	средний	низкий	низкий	выше базового
10.	Иван Д.	низкий	низкий	низкий	базовый
11.	Виктория З.	средний	средний	средний	высокий



12.	Руслан К.	низкий	средний	низкий	выше базового
13.	Валерий К.	низкий	низкий	низкий	выше базового
14.	Алексей К.	низкий	низкий	низкий	базовый
15.	Олеся К.	низкий	низкий	низкий	базовый
16.	Клим Л.	низкий	низкий	средний	выше базового
17.	Анастасия Л.	средний	низкий	низкий	базовый
18.	Александр Н.	низкий	низкий	средний	выше базового
19.	Дарья П.	средний	низкий	низкий	базовый
20.	Алиса С.	низкий	высокий	низкий	базовый
21.	Егор С.	низкий	низкий	средний	выше базового
22.	Валерия С.	низкий	низкий	низкий	базовый
23.	Сергей С.	низкий	низкий	низкий	базовый
24.	Арина Т.	средний	низкий	низкий	выше базового
25.	Элина Т.	низкий	средний	средний	высокий
26.	Глеб Т.	низкий	средний	низкий	выше базового
27.	Иван Т.	средний	низкий	низкий	выше базового
28.	Варвара Х.	средний	низкий	низкий	базовый
29.	Алиса Ш.	высокий	средний	высокий	высокий

Таким образом, в результате проведения констатирующего этапа выявлено, что с детьми необходима работа по активизации их познавательной деятельности.

## **2.2. Организация условий для использования мнемотехники для активизации познавательной деятельности детей младшего школьного возраста на уроках математики**

В ходе формирующего этапа нами решались следующие задачи:

- 1) разработать и реализовать приёмы мнемотехники как средства активизации познавательной деятельности;
- 2) организовать деятельность младших школьников по решению творческих заданий.

### **Комплекс приёмов мнемотехники на материале предмета «Математика»**

Нами были разработаны мнемотехнические приёмы на материале предмета математики для обучающихся начальных классов. В основу разработки приёмов мнемотехники, обеспечивающих активизацию познаватель-

ной деятельности младших школьников, была положена такая организация познавательной деятельности, при которой учебный материал становился предметом активных мыслительных и практических действий каждого обучающегося.

Приёмы мнемотехники использовались систематически на всех уроках математики, чаще на этапах усвоения нового материала, а также при актуализации знаний.

Использовались следующие приёмы мнемотехники для активизации познавательной деятельности младших школьников:

**Приёмы мнемотехники по степени самостоятельности:**

- Воспроизведение
- Выполнение по образцу, т.е. дополнение собственными ассоциациями
- Творческое задание – т.е. создание собственного приёма запоминания или структурирования информации

**Приёмы мнемотехники по способу представления информации:**

- Рифмы
- Символизация информации:
  - образные ассоциации.
  - путешествие в историю.
- Вешалки
- Структурирование информации.

Рассмотрим примеры приёмов мнемотехники.

**Приёмы мнемотехники по степени самостоятельности, а также организация деятельности младших школьников по решению творческих заданий:**

- Воспроизведение

Обучающимся были предложены готовые стихотворения, истории, схемы для заучивания или создания ассоциаций. Кроме того, совместно с

классом разрабатывались схемы и «вешалки» для более наглядного представления и структурирования информации.

***Фрагмент урока с организацией деятельности младших школьников по решению творческих заданий на уровне воспроизведения:***

- Ребята, мы с вами узнали, как находить цену, количество, стоимость. Давайте теперь составим удобную «вешалку» для решения задач на нахождение цены, количества, стоимости, чтобы нам было легко решать задачи и не забывать формулу нахождения.

- Что необходимо сделать для того, чтобы найти стоимость купленного товара?

- Необходимо цену умножить на количество, а это значит, что стоимость будет самым большим числом в формуле и занимать главную позицию в «вешалке», а цена и количество будут находиться на следующей ступеньке. Добавим знак умножения между ними (рис. 11).



Рис. 11. Формула нахождения стоимости

- Что необходимо сделать для нахождения цены/количества?

- Надо стоимость разделить на количество/цену. Значит, мы можем добавить знак деления между стоимостью и количеством/ценой (рис.12).

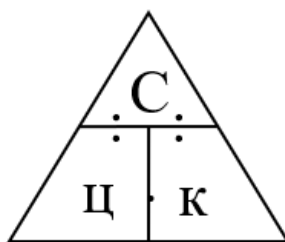


Рис. 12. Формула решения задач на нахождение стоимости, цены, количества

- для нахождения неизвестного необходимо закрыть его пальчиком, и тогда появится нужная формула.

- предлагаю решить несколько задач, с использованием нашей «вешалки»...

- Выполнение по образцу, т.е. дополнение собственными ассоциациями

Обучающимся предлагалось задание на самостоятельное создание своих стихотворений или ассоциаций для более лёгкого запоминания и структурирования информации.

***Фрагмент урока с организацией деятельности младших школьников по решению творческих заданий на уровне выполнения по образцу:***

- мы с вами повторили геометрические фигуры – прямая, луч, отрезок. Предлагаю описать характеристики данных фигур по образцу:

Образец:

Бесконечная такая

Во все стороны прямая.

- а теперь попробуйте составить свои стихотворения про луч и отрезок.

Детские работы:

*Резко вырвался из туч*

*С одной точкой с края луч*

\*\*\*

*С двух сторон стоит по точке*

*У отрезка это точно*

- прочитайте свои стихотворения одноклассникам...

- Творческое задание – т.е. создание собственного приёма запоминания или структурирования информации

Обучающимся предлагалось придумать собственный способ запоминания или структурирования информации.

***Фрагмент урока с организацией деятельности младших школьников по решению творческих заданий на уровне самостоятельного выполнения творческого задания:***

- Итак, ребята, для подведения итогов, придумайте удобную форму запоминания порядка действий при решении составных выражений.

*Возможные варианты:*

**Порядок действий**

Чтоб не погибнуть в болотах топких,

Делай вначале действия в скобках!

**Порядок выполнения арифметических действий (рис. 13):**

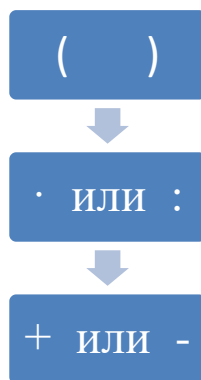


Рис. 13. Порядок выполнения арифметических действий

- а теперь представьте свои работы ребятам...

**Приёмы мнемотехники по способу представления информации:**

➤ **Рифмы**

**Угол**

У человека два плеча,

А в сутках день и ночь.

Углом назвали два луча -

С началом в общей точке.

**Периметр**

По периметру хожу

Все сторонутки сложу.

➤ **Символизация информации**

- образные ассоциации.

Для того, чтобы было легче запомнить особенность и построение числового луча, предлагается обучающимся составить свои лучи, с изображением предметов или животных, которые делают одинаковые шаги или прыжки (рис. 14).

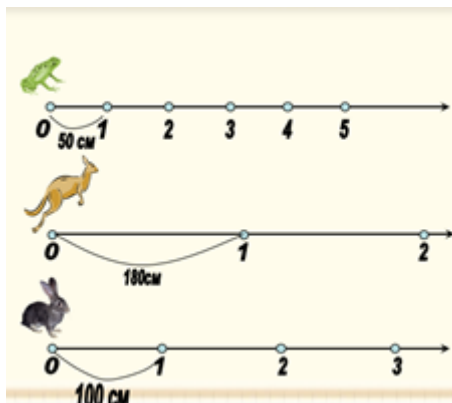


Рис. 14. Числовой луч

- путешествие в историю.

### Циркуль

Слова «цирк» и «циркуль» имеют общее происхождение от одного латинского слова «циркулюс», что означает «круг», «окружность». В цирке арена круглая, а циркуль чертит круги и окружности. Циркуль делали ещё 3000 лет назад во Франции, но он был большим и неудобным. За это время циркуль изменился и стал удобным для использования.

#### ➤ Вешалки

Формула решения задач на движение в виде вешалки (рис. 15).

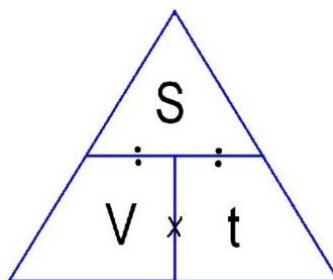


Рис. 15. Формула решения задач на движение

#### ➤ Структурирование информации (рис. 16,17,18).

## Наши руки не для скуки

Запомнить стандартную таблицу мер длины нам могут помочь наши руки.

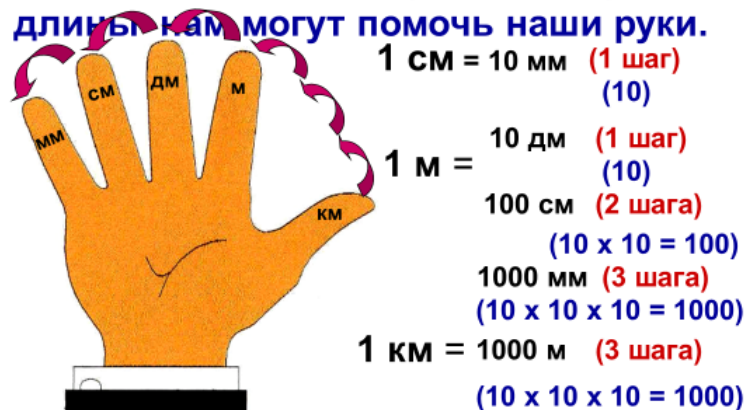


Рис. 16. Меры длины

Чтоб не путаться дружок

Заучи-ка ты стишок.

От пальца к пальцу шаг пройди

И к единице ноль ты подпиши



Рис. 17. Меры массы

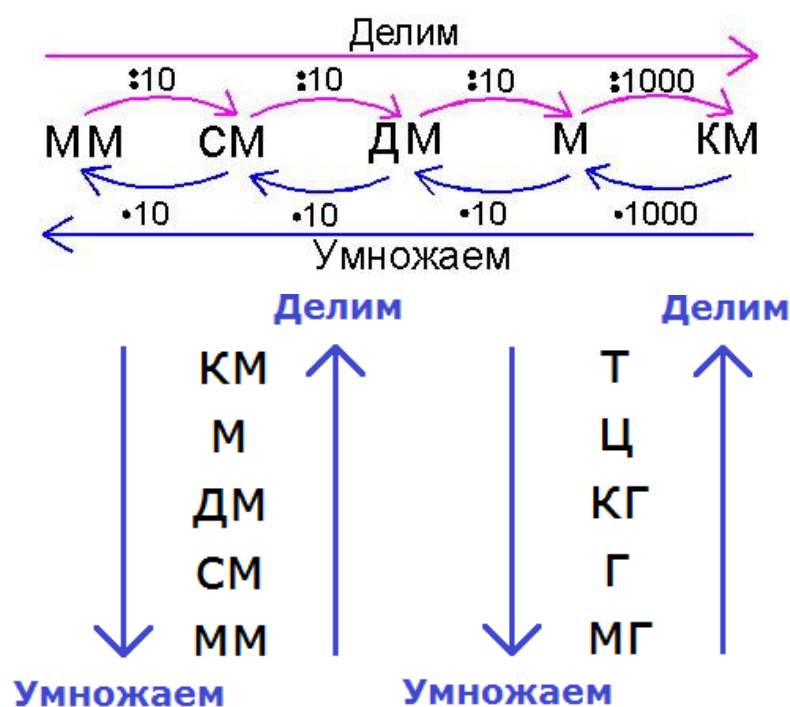


Рис. 18. Перевод единиц измерения длины, массы

Приёмы мнемотехники на различные темы представлены в приложении 1.

### 2.3. Анализ эффективности проведённой работы

На контрольном этапе опытно-поисковой работы было повторно организовано и проведено измерение уровня развития познавательной деятельности младших школьников.

На данном этапе был использован тот же диагностический инструментарий, что и на констатирующем этапе.

Результаты, которые были получены в ходе констатирующего этапа, сравнивались с результатами, полученными на контрольном этапе опытно-поисковой работы.

#### Контрольная диагностика уровня развития самостоятельности

Результаты проведения диагностики уровня развития самостоятельности отражены в таблице 8.



Таблица 8

Уровень развития самостоятельности обучающихся по результатам методики  
«Нерешаемая задача»

№	ИФ обучающихся	Уровень развития самостоятельности
1.	Анастасия А.	высокий
2.	Богдан Б.	высокий
3.	Варвара Б.	низкий
4.	Кирилл Б.	высокий
5.	Владимир В.	низкий
6.	Данил Г.	средний
7.	Александр Г.	средний
8.	Вероника Д.	высокий
9.	Алёна Д.	средний
10.	Иван Д.	низкий
11.	Виктория З.	средний
12.	Руслан К.	низкий
13.	Валерий К.	низкий
14.	Алексей К.	средний
15.	Олеся К.	низкий
16.	Клим Л.	низкий
17.	Анастасия Л.	средний
18.	Александр Н.	низкий
19.	Дарья П.	средний
20.	Алиса С.	низкий
21.	Егор С.	низкий
22.	Валерия С.	средний
23.	Сергей С.	низкий
24.	Арина Т.	средний
25.	Элина Т.	низкий
26.	Глеб Т.	низкий
27.	Иван Т.	средний
28.	Варвара Х.	высокий
29.	Алиса Ш.	высокий

Из таблицы 8 видно, что у шести обучающихся высокий уровень развития самостоятельности, обучающиеся выполняли задания самостоятельно и не обращались за помощью к учителю. Десять обучающихся обладают средним уровнем развития самостоятельности, обучающиеся работали самостоятельно, а потом обратились за помощью к учителю. Низкий уровень развития самостоятельности наблюдается у тринадцати обучающихся, которые поняли, что выполнить задания не могут, поэтому бросили работу.

Результаты методики «Нерешаемая задача», направленной на выявление уровня развития самостоятельности, наглядно продемонстрированы на следующем рисунке 19.

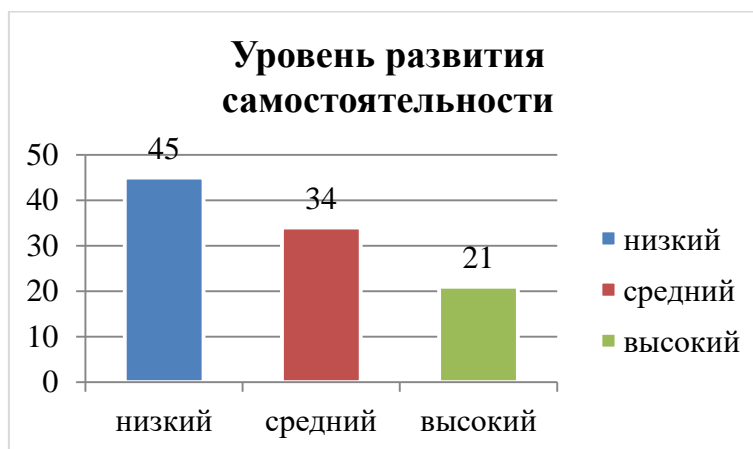


Рис. 19. Уровень развития самостоятельности обучающихся по результатам методики «Нерешаемая задача»

Исходя из полученных данных, представленных на рисунке 19, можно сделать вывод о том, что 45% обучающихся имеют низкий уровень развития самостоятельности, 34% обладают средним уровнем развития самостоятельности, 21 % обучающихся показали высокий уровень развития самостоятельности.

Сравним результаты проведения констатирующего и контрольного этапа на рисунке 20.

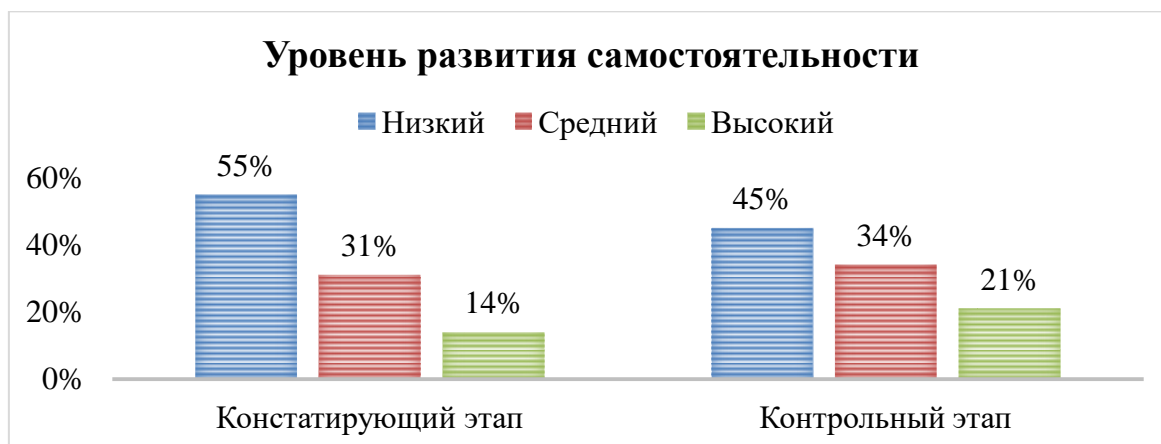


Рис. 20. Уровень развития самостоятельности обучающихся по результатам методики «Нерешаемая задача» в разрезе констатирующего и контрольного этапа

Таким образом, мы пришли к выводу, что отмечается положительная динамика: высокий уровень развития самостоятельности +7%, средний уровень развития самостоятельности +3%, низкий уровень развития самостоятельности -10%.

### **Контрольная диагностика уровня развития мышления.**

Результаты субтеста «Эскизы», направленного на выявление уровня развития мышления обучающихся, представлены в следующей таблице 9.

Таблица 9

#### **Уровень развития мышления обучающихся по результатам субтеста «Эскизы»**

№	ИФ обучающихся	Беглость	Гибкость	Оригинальность	Общий	Уровень
1.	Анастасия А.	20	30	25	75	высокий
2.	Богдан Б.	20	30	15	65	средний
3.	Варвара Б.	15	24	25	64	средний
4.	Кирилл Б.	10	18	10	38	низкий
5.	Владимир В.	20	27	15	62	средний
6.	Данил Г.	20	28	15	63	средний
7.	Александр Г.	17	26	20	63	средний
8.	Вероника Д.	20	30	10	60	средний
9.	Алёна Д.	20	15	10	45	низкий
10.	Иван Д.	17	15	5	37	низкий
11.	Виктория З.	20	21	10	51	средний
12.	Руслан К.	20	27	25	72	высокий
13.	Валерий К.	15	12	5	32	низкий
14.	Алексей К.	20	19	12	51	средний
15.	Олеся К.	12	15	10	37	низкий
16.	Клим Л.	15	17	5	37	низкий
17.	Анастасия Л.	15	9	10	34	низкий
18.	Александр Н.	17	15	5	37	низкий
19.	Дарья П.	20	21	10	51	низкий
20.	Алиса С.	20	35	20	75	высокий
21.	Егор С.	20	27	5	52	средний
22.	Валерия С.	12	18	10	40	низкий
23.	Сергей С.	18	27	5	50	средний
24.	Арина Т.	15	24	15	54	средний
25.	Элина Т.	18	27	15	60	средний
26.	Глеб Т.	25	28	18	71	высокий
27.	Иван Т.	17	24	15	56	средний
28.	Варвара Х.	20	12	10	42	низкий
29.	Алиса Ш.	25	30	15	70	высокий

Анализируя полученные данные, мы выяснили, что низкий уровень развития мышления выявлен у одиннадцати обучающихся. Средний уровень

обнаружен у тринадцати обучающихся. Высокий уровень развития мышления был выявлен у пяти обучающихся.

Результаты уровня развития мышления обучающихся отражены на следующем рисунке 21.

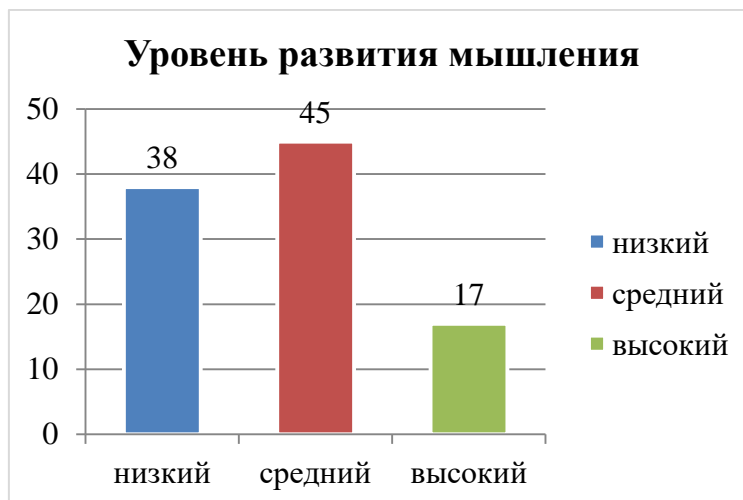


Рис. 21. Уровень развития мышления обучающихся по результатам субтеста «Эскизы»

Анализируя данные, представленные на рисунке 21, можно отметить, что низкий уровень развития мышления выявлен у 38% обучающихся. Средний уровень обнаружен у 45% и высокий уровень развития мышления показали 17% обучающихся.

Сравним результаты проведения констатирующего и контрольного этапа на рисунке 22.

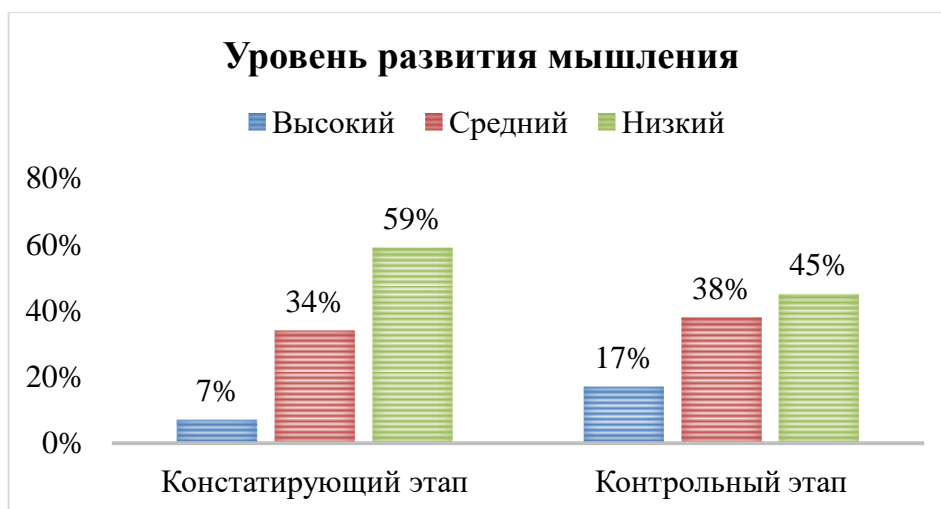


Рис. 22. Уровень развития мышления обучающихся по результатам субтеста «Эскизы» в разрезе констатирующего и контрольного этапа

Таким образом, можно отметить, что отмечается положительная динамика: высокий уровень развития мышления +10%, средний уровень развития мышления +4%, низкий уровень развития мышления -14%.

### **Контрольная диагностика уровня развития познавательной активности**

Результаты проведения диагностики уровня развития познавательной активности младших школьников представлены в таблице 10.

Таблица 10

Уровень познавательной активности обучающихся по результатам методики «Таинственное письмо»

№	ИФ обучающихся	Уровень познавательной активности
1.	Анастасия А.	Средний
2.	Богдан Б.	Высокий
3.	Варвара Б.	Низкий
4.	Кирилл Б.	Высокий
5.	Владимир В.	Средний
6.	Данил Г.	Средний
7.	Александр Г.	Высокий
8.	Вероника Д.	Низкий
9.	Алёна Д.	Средний
10.	Иван Д.	Низкий
11.	Виктория З.	Средний
12.	Руслан К.	Низкий
13.	Валерий К.	Средний
14.	Алексей К.	Низкий
15.	Олеся К.	Средний
16.	Клим Л.	Средний
17.	Анастасия Л.	Низкий
18.	Александр Н.	Средний
19.	Дарья П.	Низкий
20.	Алиса С.	Низкий
21.	Егор С.	Средний
22.	Валерия С.	Низкий
23.	Сергей С.	Средний
24.	Арина Т.	Низкий
25.	Элина Т.	Высокий
26.	Глеб Т.	Низкий
27.	Иван Т.	Средний
28.	Варвара Х.	Низкий
29.	Алиса Ш.	Высокий

Из таблицы 10 видно, что двенадцать обучающихся обладают низким уровнем развития познавательной активности, эти обучающиеся не расшифровывали слова. У двенадцати обучающихся наблюдается средний уровень

развития познавательной активности – были осуществлены попытки расшифровки слов. Пятеро обучающихся обладают высоким уровнем развития познавательной активности – расшифрованы все слова.

Результаты методики «Таинственное письмо», направленной на выявление уровня развития познавательной активности, представлены на рисунке 23.

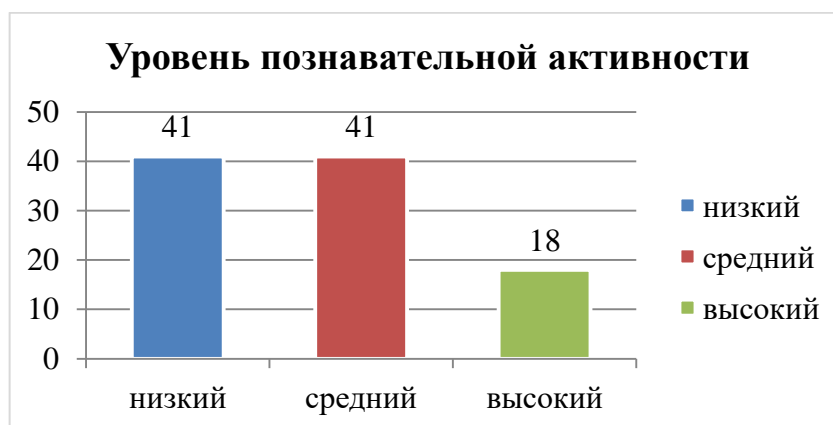


Рис. 23. Уровень развития познавательной активности обучающихся по результатам методики «Таинственное письмо»

Данные, представленные на рисунке 23, позволяют заметить, что низкий уровень развития познавательной активности наблюдается у 41% обучающихся, средний уровень выявлен у 41%, и высокий уровень развития познавательной активности - у 18% обучающихся.

Сравним результаты проведения констатирующего и контрольного этапа на рисунке 24.

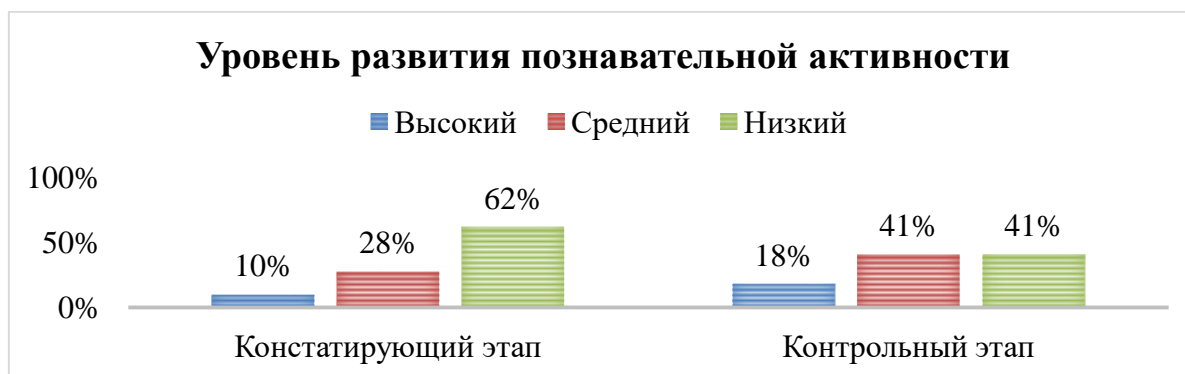


Рис. 24. Уровень развития познавательной активности обучающихся по результатам методики «Таинственное письмо» в разрезе констатирующего и контрольного этапа

Таким образом, мы пришли к выводу, что отмечается положительная динамика: высокий уровень развития познавательной активности +8%, средний уровень развития познавательной активности +13%, низкий уровень развития познавательной активности -21%.

Результаты контрольной диагностики показателей познавательной деятельности были представлены в сводной таблице (таблица 11).

Таблица 11

Уровни развития показателей познавательной деятельности:  
самостоятельности, мышления и познавательной активности

Показатели познавательной деятельности	Низкий уровень, %	Средний уровень, %	Высокий уровень, %
Самостоятельность	45	34	21
Мышление	45	38	17
Познавательная активность	41	41	18

Анализируя данные таблицы 11, можно отметить, что преобладают средний и высокий уровень развития критериев познавательной деятельности. Низкий уровень составляет 41-45% по каждому критерию, это говорит о том, что работу по активизации познавательной деятельности необходимо продолжить.

### **Уровень сформированности предметных результатов**

Результаты проведения контрольной работы для определения уровня сформированности предметных результатов представлены в таблице 12.

Таблица 12

Результаты определения уровня сформированности предметных результатов

№	ИФ обучающихся	Уровень
1.	Анастасия А.	выше базового
2.	Богдан Б.	высокий
3.	Варвара Б.	базовый
4.	Кирилл Б.	высокий
5.	Владимир В.	базовый
6.	Данил Г.	выше базового
7.	Александр Г.	выше базового
8.	Вероника Д.	высокий
9.	Алёна Д.	выше базового
10.	Иван Д.	базовый
11.	Виктория З.	выше базового
12.	Руслан К.	выше базового

13.	Валерий К.	базовый
14.	Алексей К.	выше базового
15.	Олеся К.	выше базового
16.	Клим Л.	выше базового
17.	Анастасия Л.	выше базового
18.	Александр Н.	базовый
19.	Дарья П.	высокий
20.	Алиса С.	базовый
21.	Егор С.	выше базового
22.	Валерия С.	выше базового
23.	Сергей С.	базовый
24.	Арина Т.	выше базового
25.	Элина Т.	выше базового
26.	Глеб Т.	базовый
27.	Иван Т.	выше базового
28.	Варвара Х.	высокий
29.	Алиса Ш.	высокий

По результатам можно отметить, что у шести обучающихся высокий уровень сформированности предметных результатов, у пятнадцати обучающихся выше базового, у восьми обучающихся базовый уровень сформированности предметных результатов.

Более наглядно результаты контрольной работы, направленной на выявление уровня сформированности предметных результатов, представлены на рисунке 25.

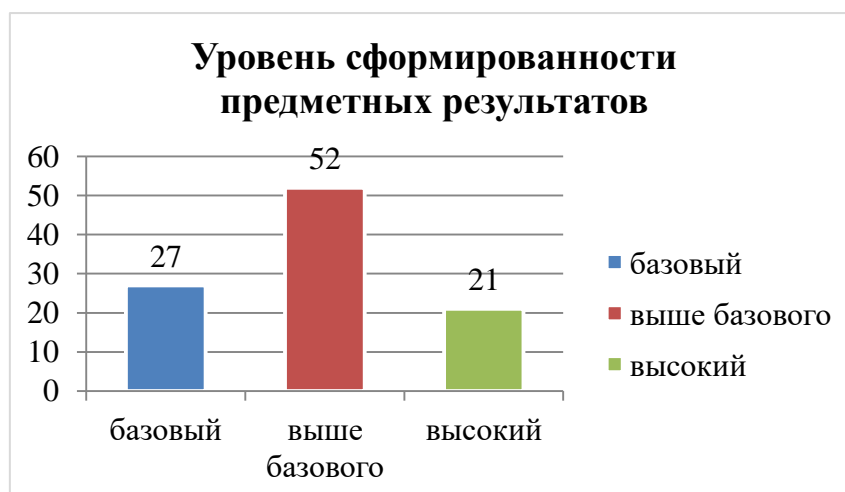


Рис. 25. Уровень сформированности предметных результатов обучающихся по результатам контрольной работы

Данные, представленные на рисунке 25, позволяют заметить, что базовый уровень сформированности предметных результатов наблюдается у 27%



испытуемых, выше базового уровня выявлен у 52%, и высокий уровень - у 21% испытуемых.

Сравним результаты проведения констатирующего и контрольного этапа на рисунке 26.

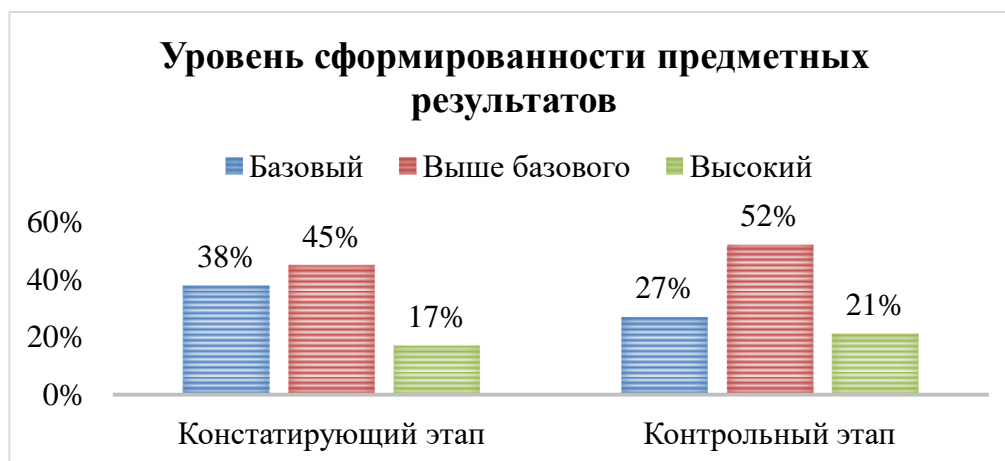


Рис. 26. Уровень сформированности предметных результатов младших школьников по результатам контрольной работы в разрезе констатирующего и контрольного этапа

Таким образом, можно отметить, что отмечается положительная динамика: высокий уровень сформированности предметных результатов +3%, выше базового +7%, базовый уровень сформированности предметных результатов -11%.

Эффективность использования приемов мнемотехники младшими школьниками подтверждается качественными и количественными показателями, полученными в результате проведения контрольного этапа.

Результаты проведения контрольного этапа по каждому ребёнку представлены в таблице 13.

Таблица 13

#### Результаты проведения контрольного этапа

№	ИФ обучающихся	Уровень самостоятельности	Уровень мышления	Уровень познавательной активности	Уровень сформированности предметных результатов
1.	Анастасия А.	высокий	высокий	средний	выше базового
2.	Богдан Б.	высокий	средний	высокий	высокий
3.	Варвара Б.	низкий	средний	низкий	базовый

4.	Кирилл Б.	высокий	низкий	высокий	высокий
5.	Владимир В.	низкий	средний	средний	базовый
6.	Данил Г.	средний	средний	средний	выше базового
7.	Александр Г.	средний	средний	высокий	выше базового
8.	Вероника Д.	высокий	средний	низкий	высокий
9.	Алёна Д.	средний	низкий	средний	выше базового
10.	Иван Д.	низкий	низкий	низкий	базовый
11.	Виктория З.	средний	средний	средний	выше базового
12.	Руслан К.	низкий	высокий	низкий	выше базового
13.	Валерий К.	низкий	низкий	средний	базовый
14.	Алексей К.	средний	средний	низкий	выше базового
15.	Олеся К.	низкий	низкий	средний	выше базового
16.	Клим Л.	низкий	низкий	средний	выше базового
17.	Анастасия Л.	средний	низкий	низкий	выше базового
18.	Александр Н.	низкий	низкий	средний	базовый
19.	Дарья П.	средний	низкий	низкий	высокий
20.	Алиса С.	низкий	высокий	низкий	базовый
21.	Егор С.	низкий	средний	средний	выше базового
22.	Валерия С.	средний	низкий	низкий	выше базового
23.	Сергей С.	низкий	средний	средний	базовый
24.	Арина Т.	средний	средний	низкий	выше базового
25.	Элина Т.	низкий	средний	высокий	выше базового
26.	Глеб Т.	низкий	высокий	низкий	базовый
27.	Иван Т.	средний	средний	средний	выше базового
28.	Варвара Х.	высокий	низкий	низкий	высокий
29.	Алиса Ш.	высокий	высокий	высокий	высокий

Рассмотрим результаты каждого обучающегося после проведения, констатирующего и контрольного этапов в сводной таблице 14 (приложение 2).

Анализируя данные таблицы 14, можно заметить, что у пяти обучающихся изменений нет. У трёх обучающихся после проведения диагностики контрольного этапа предметные результаты ниже, чем результаты диагностики констатирующего этапа. У пяти обучающихся увеличился уровень самостоятельности. Уровень мышления стал выше у девяти. Уровень познавательной активности увеличился у восьми обучающихся. Предметные результаты стали лучше у шести обучающихся. У одного

ребенка отмечается положительная динамика сразу трёх показателей, таких как самостоятельность, мышление, предметные результаты.

Данные, представленные в таблице 14, позволяют нам сделать вывод о том, что уровни всех трех показателей познавательной деятельности, а также результаты выполнения контрольной работы на начало и конец исследования изменились. Обращаем внимание на то, что на контрольном этапе отмечается положительная динамика уровня самостоятельности, мышления, познавательной активности, по сравнению с констатирующим этапом, что свидетельствует об активизации познавательной деятельности. Таким образом, анализ и обобщение результатов, полученных в ходе контрольного этапа, позволяют сделать вывод о том, что использование приёмов мнемотехники на уроках математики способствует активизации познавательной деятельности младших школьников, а это говорит об эффективности проведенной экспериментально-педагогической работы.

### **Выводы по второй главе**

Для подтверждения гипотезы была проведена опытно-поисковая работа. Для этого нами были выявлены показатели уровня познавательной деятельности: мышление, самостоятельность, познавательная активность. А также были определены уровни сформированности предметных результатов. Результаты констатирующего этапа показали недостаточный уровень сформированности познавательной деятельности, а также базовый и выше базового уровни сформированности предметных результатов, что обусловило необходимость формирующего этапа опытно-поисковой работы.

Нами были разработаны приёмы мнемотехники на материале предмета «Математика». Приёмы мнемотехники использовались систематически на уроках математики. Кроме того, была организована деятельность младших школьников по решению творческих заданий.

На контрольном этапе опытно-поисковой работы результаты повторной диагностики доказали эффективность использования приёмов мнемотехники как средства активизации познавательной деятельности, что свидетельствует о правильности выбранной нами гипотезы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современное образование диктует новые задачи, требует развивать не только интеллектуальные, но и творческие качества обучающихся. Одним из важных путей решения этой задачи является активизация познавательной деятельности учащихся уже в начальной школе. Учителю необходимо активизировать познавательную деятельность младших школьников, стимулировать познавательную активность, а также жажду новых впечатлений и знаний для того, чтобы процессы развития и саморазвития шли интенсивно. Мы считаем, что у обучающихся необходимо активизировать познавательную деятельность. В данной работе мы попытались обосновать и практически проверить приёмы мнемотехники, обеспечивающие эффективность активизацию познавательной деятельности младших школьников в условиях общеобразовательной школы на уроках математики.

Целью исследования было научно-теоретическое обоснование, разработка и апробация мнемотехники как средства активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики.

Во введении раскрыта актуальность темы исследования, поставлены цель и задачи работы, определены объект и предмет исследования, методы исследования.

В первой главе раскрыты теоретические основы активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики, описаны сущность и содержание познавательной деятельности, возрастные особенности познавательной деятельности младших школьников, мнемотехника как средство активизации познавательной деятельности младших школьников.

Так, теоретический анализ исследования по изучаемой теме позволил раскрыть содержание понятия «познавательная деятельность», которое рассматривается как сознательная деятельность субъекта, которая направлена на приобретение информации об объектах и явлениях реальной действительности.

сти, а также конкретных знаний. В ходе исследования были определены показатели сформированности познавательной деятельности младших школьников. Анализ литературы позволил детально раскрыть приёмы мнемотехники.

Во второй главе представлена опытно-экспериментальная работа по активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием мнемотехники, описана диагностика уровня познавательной деятельности младших школьников, методика и динамика активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием мнемотехники.

Приёмы мнемотехники будут эффективны для активизации познавательной деятельности в том случае, когда учитель будет знать различные приёмы мнемотехники, а также систематически их использовать на уроках математики. Кроме того, важно организовывать деятельность младших школьников по выполнению творческих заданий.

В ходе опытно-поисковой работы цель и задачи исследования были достигнуты, а гипотеза была подтверждена. Апробация и внедрение мнемотехники на уроках математики в начальной школе, а также математическая обработка полученных в ходе опытно-поисковой работы данных и обобщение результатов позволили сделать вывод о том, что применение мнемотехники направлено на активизацию познавательной деятельности учащихся и способствует повышению качества обучения по предмету.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абасов, З. А. Познавательная активность школьников / З. А. Абасов. // Советская педагогика. – 1989. – № 7. – С. 40–43.
2. Азарова, Л. Н. Как развивать творческую индивидуальность младших школьников / Л. Н. Азарова. // Начальная школа. – 1998. – №4. – С. 80-81.
3. Александрова, Н. И. Изучение волевых качеств школьников с помощью методики «Нерешаемая задача» / Н. И. Александрова, Т. И. Шульга. // Вопросы психологии. – 1987. – №6. – С.130.
4. Амонашвили, Ш. А. Развитие познавательной активности учащихся в начальной школе / Ш. А. Амонашвили // Вопросы психологии. — 1984. — № 5. — С. 36-41.
5. Баранов, Э. А. Диагностика познавательного интереса у младших школьников и дошкольников / Э. А. Баранов. – Санкт-Петербург: Речь, 2005. – 128 с.
6. Бахир, В. К. Развивающее обучение / В. К. Бахир // Математика в школе. - 2004. - № 6. – С. 26-30.
7. Беленкова, Л. Ю. Развитие памяти младших школьников средствами мнемотехники / Л. Ю. Беленкова, Г. С. Чемуденкова // Современные тенденции развития науки и образования : сб. науч. ст. / под ред. А. И. Востоцова. – София, 2017. С. 191-201.
8. Беленькая, Т. Б. Мнемотехника для начальной школы : Тренируем память у младших школьников / Т. Б. Беленькая. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 39 с.
9. Винаева, Е. А. Принципы использования приемов мнемотехники в образовательном процессе младших школьников / Е. А. Винаева // Современная образовательная среда : теория и практика : сб. науч. ст. / под ред. О. Н. Широкова. – Белгород, 2018. – С. 31-36.

10. Волостникова, А. Г. Познавательные интересы и их роль в формировании личности / А. Г. Волостникова. – Москва: Изд-во «Просвещение», 2004. – 86 с.
11. Выготский, Л. С. Вопросы детской психологии: учебник / Л. С. Выготский. – Санкт-Петербург: Изд-во «Союз», 2004. – 300 с.
12. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. – Москва: Педагогика, 1991. – 480 с.
13. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. – Москва: Педагогика-Пресс, 1996. – 534 с.
14. Гамезо, М. В. Возрастная и педагогическая психология. Учебное пособие для студентов всех специальностей педагогических вузов / М. В. Гамезо, Е. А. Петрова, Л. М. Орлова – Москва: Изд-во «Педагогическое общество России», 2003. – 312 с.
15. Гиппенрейтер, Ю. Б. Психология памяти / Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романов – Москва: ЧеРо, 2000. – 816 с.
16. Груденов, Я. И. Условия активизации мыслительной деятельности учащихся / Я. И. Груденов // Математика в школе. — 1988. – №6. – С.18-21.
17. Грюнинг, Х. Лучшие техники скорочтения, развития памяти и внимания. Как усвоить большой объем знаний. Учимся без стресса и лишних усилий. Пер. с нем. Л. И. Кайсаровой / Х. Грюнинг. – Москва: АСТ, Астрель, – 2012. – 192 с.
18. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения / В. В. Давыдов. – Москва: Педагогика, 1986. – 240 с.
19. Завьялова, Т. П. Сборник игровых занятий по развитию памяти, внимания, мышления и воображения у младших школьников / Т. П. Завьялова. – Москва: Изд-во АРКТИ, 2008. – 56 с.
20. Замский, Х. С. О разнообразии при повторении учебного материала во вспомогательной школе / Х. С. Замский // Известия АПН РСФСР. – 1954. № 57. – С. 112.



21. Зимняя, И. А. Педагогическая психология / И. А. Зимняя. – Москва: Изд-во «Логос», 2002. – 173 с.
22. Йейтс, Ф. Искусство памяти / Ф. Йейтс - Санкт-Петербург: Фонд поддержки науки и образования «Университетская книга», 1997. – С. 14.
23. Коджаспирова, Г. М. Педагогический словарь / Г. М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – Москва: Академия, 2001. — 176 с.
24. Козаренко, В. А. Учебник мнемотехники. Система запоминания «Джордано» / В. А. Козаренко – Москва, 2007. – 115 с.
25. Колода, Е. В. Мнемотехника как один из эффективных вспомогательных приёмов обучения // Е. В. Колода – Минск, 2016. – URL: <https://lenochka-internat6.edusev.ru/>
26. Королева, А.В. Использование мнемотехники на уроках математики в начальной школе // А.В. Королева, Ю.А. Макарова – Санкт-Петербург, 2018. – URL: <https://nsportal.ru/>
27. Леви, В. Нестандартный ребёнок / В. Леви. – Москва: Знание, 1989. – 256 с.
28. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев – Москва: Политиздат, 1977. – С. 81.
29. Литвиняк, Е. Они хотят учиться / Е. Литвиняк, Е. Хилтунен // Первое сентября. – 2000. – 8 апреля. – С. 4.
30. Матюгин, И. Ю. Методы развития памяти, образного мышления, воображения // И. Ю. Матюгин, И. К. Рыбникова. – Волгоград: Издательство «Учитель», 1999. – 52 с.
31. Матюшкин, А. М. Психологическая структура, динамика и развитие познавательной активности / А. М. Матюшкин // Вопросы психологии. – 1982. – №4. – С. 5-17.
32. Миронов, Н. П. Способность и одаренность в младшем школьном возрасте / Н. П. Миронов // Начальная школа. - 2004. – № 6. – С. 33–42.

33. Моро, М. И. Самостоятельная деятельность учащихся на уроках арифметики в начальных классах / М. И. Моро. – Москва: Просвещение, 2012. – 215 с.
34. Мякишева, Н. М. Особенности познавательной деятельности младших школьников, или как современному школьнику сохранить познавательную потребность / Н. М. Мякишева // Начальная школа плюс до и после. – 2014. – № 2. – С. 18-23.
35. Немов, Р. С. Психология: Учебник для студ. высш. пед. заведений: В 3-х кн. Кн. 1: Общие основы психологии. – 2-е изд. / Р. С. Немов. – Москва: Владос, 1998. – 687 с.
36. Никитина, А. В. Развитие творческих способностей учащихся / А. В. Никитина // Начальная школа. – 2001. – № 10. – С. 34–37.
37. Педагогика / под ред. Г. Нойнера, Ю. К. Бабанского. – Москва: Педагогика, 1984. – 368 с.
38. Рогов, Е. И. Настольная книга практического психолога в образовании: Учебное пособие. / Е. И. Рогов – Москва: ВЛАДОС, 1995. – 529 с.
39. Рудницкая, В. Н. Математика в начальной школе: проверочные и контрольные работы / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – Москва: Вентана-Граф, 2012. – 64 с.
40. Рыбников, Н. А. Память, её психология и педагогика / Н. А. Рыбников. – Москва: Государственное издательство, 1930. – 85 с.
41. Сеченов, И. М. Избранные философские и психологические произведения / И. М. Сеченов. – Москва: Госполитиздат, 1947. – 648 с.
42. Сизова, Ю. С. Когнитивный подход в современном лингвообразовании. / Ю. С. Сизова // Профессиональное лингвообразование материалы одиннадцатой международной научно-практической конференции: сб. статей. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского института управления, 2017. – С. 65-74.
43. Смирнов, А. А. Проблемы психологии памяти / А. А. Смирнов — Москва: Просвещение, 1966. – 423 с.

44. Туник, Е. Е. Психодиагностика творческого мышления. Креативные тесты. / Туник, Е. Е. — Санкт-Петербург: Изд-во «Дидактика Плюс», 2002. – 44 с.
45. Усачев, М. В. Лучше, чем суперпамять. Эффективные приемы мнемотехники / М. В. Усачев – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 220 с.
46. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373)
47. Философский энциклопедический словарь / Гл. редакция: Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалев, В.Г. Панов - Москва: Сов. Энциклопедия, 1983. – 840 с.
48. Храпченков, В. Г. Особенности активизации учебно-познавательной деятельности младших школьников / В.Г. Храпченков, И.В. Храпченкова // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2017. – №1(39). – С. 43-49.
49. Хрестоматия по возрастной психологии / Крутецкий, В. А. – Москва: Издательство Московского психолого-социального института, 2003. – С. 322-325.
50. Черемошкина, Л. В. Психология мнемических способностей: Дис. ... доктора психол. наук : 19.00.07 / Л. В. Черемошкина: ЯГПУ им. К. Д. Ушинского. – Ярославль, 2000. – 587 с.
51. Черемошкина, Л. В. Развитие памяти детей / Л. В. Черемошкина. - Ярославль: Академия развития, 1995.-240 с.
52. Чикова, О. Л. Методика мнемотехники как средство развития памяти у младших школьников. Мастер – класс / О. Л. Чикова – Санкт-Петербург, – 2016. URL: <https://kopilkaurokov.ru>
53. Шабиева, Л. С. Использование приемов мнемотехники для развития памяти младших школьников. Мастер – класс / Л. С. Шабиева, - 2016. URL: <https://videouroki.net>

54. Шадриков, В. Д. Мнемические способности: Развитие и диагностика / В. Д. Шадриков, Л. В. Черемошкина. — Москва: Педагогика, 1990. — 176 с.
55. Шамова, Т. И. Активизация учения школьников / Т. И. Шамова. — Москва: Педагогика, 1983. — 208 с.
56. Щукина, Г. И. Роль деятельности в учебном процессе / Г. И. Щукина. — Москва: Просвещение, 1986. — 144 с.
57. Эльконин, Д. Б. Детская психология / Д. Б. Эльконин. — Москва: Изд-во «Академия», 2011. — 384 с.
58. Энциклопедический словарь : [В 3 т.] / глав. ред. Б. А. Введенский. — Москва: Большая советская энциклопедия, 1966. — 785 с.
59. Эрдниев, П. М. Теория и методика обучения математике в начальной школе: Педагогическая наука — реформа школы / П. М. Эрдниев. — Москва: Педагогика, 1988. — 208 с.
60. Эренберг М. Развитие возможностей интеллекта: пер. с англ. / М. Эренберг, О. Эренберг - Минск: ООО «Попурри», 1996. — 336 с.

## Приложение 1.

### Приёмы мнемотехники по темам:

#### ➤ Таблица умножения

#### Умножение

Для облегчения сложения.

Что такое умножение?

Это умное сложение.

Ведь умней умножить раз,

Чем слагать всё целый час!

#### Таблица умножения:

##### $1 \times 1$

Один пингвин гулял средь льдин.

Одиножды один — один.

##### $1 \times 2$

Один в поле не воин.

Одиножды два двое.

##### $2 \times 2$

Два атлета взяли гири.

Это: дважды два — четыре.

##### $2 \times 3$

Сел петух до зари

На высокий шест:

— Кукареку!.. Дважды три,

Дважды три — шесть!

##### $2 \times 4$

В пирог вонзилась пара вилок:

Два на четыре — восемь дырок.

##### $2 \times 5$

Двух слонов решили взвесить:

Дважды пять — получим десять.

То есть весит каждый слон  
Приблизительно пять тонн.

**2×6**

Повстречался с раком краб:  
Дважды шесть — двенадцать лап.

**2×7**

Дважды семь мышей —  
Четырнадцать ушей!

**2×8**

Осьминоги шли купаться:  
Дважды восемь ног — шестнадцать.

**2×9**

Вы видали подобное чудо?  
Два горба на спине у верблюда.  
Стали девять верблюдов считаться:  
Дважды девять горбов — восемнадцать.

**2×10**

Дважды десять — два десятка!  
Двадцать, если скажем кратко.

**3×3**

Кофе пили две букашки  
И разбили по три чашки.  
Что разбито, то не склеить...  
трижды три — выходит девять.

**3×4**

Целый день твердит в квартире  
Говорящий какаду:  
— Три умножить на четыре,  
Три умножить на четыре...  
Двенадцать месяцев в году.

**3×5**

Школьник стал писать в тетрадь:  
Сколько будет «трижды пять»?  
Был он страшно аккуратен:  
Трижды пять — пятнадцать пятен!

**3×6**

Стал Фома оладьи есть:  
Восемнадцать — трижды шесть.

**3×7**

Трижды семь — двадцать один:  
На носу горячий блин.

**3×8**

Прогрызли мыши дыры в сыре:  
Трижды восемь — двадцать четыре.

**3×9**

Трижды девять — двадцать семь.  
Это нужно помнить всем.

**3×10**

Три девицы под окном  
Наряжались вечерком.  
Перстни меряли девицы:  
Трижды десять — будет тридцать.

**4×4**

Четыре милых свинки  
плясали без сапог:  
Четырежды четыре — шестнадцать голых ног.

**4×5**

Четыре учёных мартышки  
Ногами листали книжки...  
На каждой ноге — пять пальцев:

Четырежды пять — двадцать.

**4×6**

Шла на парад

Картошка-в-мундире:

Четырежды шесть — двадцать четыре!

**4×7**

Цыплят считают под осень:

Четырежды семь — двадцать восемь!

**4×9**

У Бабы Яги сломалась ступа:

«Четырежды восемь» — тридцать два зуба! —

Меж зубов ей нечем есть:

— Четырежды девять — «тридцать шесть»!

**4×10**

Гуляли сорок сорок,

Нашли творожный сырок.

И делят на части творог:

Четырежды десять — сорок.

**5×5**

Вышли зайцы погулять:

Пятью пять — двадцать пять.

**5×6**

Забежала в лес лисица:

Пятью шесть — выходит тридцать.

**5×7**

Пять медведей из берлоги

Шли по лесу без дороги —

За семь верст кисель хлебать:

Пятью семь — тридцать пять!

**5×8**



Влезть сороконожке

Трудно на пригорок:

Утомились ножки —

Пятью восемь — сорок.

**5×9**

Встали пушки на пригорок:

Пятью восемь — вышло сорок.

Пушки начали стрелять:

Пятью девять — сорок пять.

**5×9**

Если лаптем щи хлебать:

Пятью девять — сорок пять...

Будет этот лапоть

Всем на брюки капать!

**5×10**

Рыли грядку кабачков

Пять десятков пятачков.

И хвостов у поросят:

Пятью десять — пятьдесят!

**6×6**

Шесть старушек пряли шерсть:

Шестью шесть — тридцать шесть.

**6×7**

Шесть сетей по шесть ершей —

Это тоже тридцать шесть.

А попалась в сеть плотва:

Шестью семь — сорок два.

**6×8**

Бегемоты булок просят:

Шестью восемь — сорок восемь...

**6×9**

Нам не жалко булок.

Рот откройте шире:

Шестью девять будет —

Пятьдесят четыре.

**6×10**

Шесть гусей ведут гусят:

Шестью десять — шестьдесят.

**7×7**

Дураков не жнут, не сеют,

Сами нарождаются:

Семью семь — сорок девять...

Пусть не обижаются!

**7×8**

Раз олень спросил у лося:

— Сколько будет семью восемь? —

Лось не стал в учебник лезть:

— Пятьдесят, конечно, шесть!

**7×9**

У семи матрёшек

Вся семья внутри:

Семью девять крошек —

Шестьдесят три.

**7×10**

Учат в школе семь лисят:

Семью десять — семьдесят!

**8×8**

Пылесосит носом

Слон ковры в квартире:

Восемь на восемь —

Шестьдесят четыре.

**8×9**

Восемь медведей рубили дрова.

Восемью девять — семьдесят два

**8×10**

Самый лучший в мире счёт

Наступает Новый год...

В восемь рядов игрушки висят:

Восемью десять — восемьдесят!

**9×9**

Свинка свинёнка решила проверить:

— Сколько получится «девять на девять»?

— Восемьдесят — хрю — один! —

Так ответил юный свин.

**9×10**

Невелик кулик, а нос-то:

Девятью десять — девяносто.

**10×10**

На лугу кротов десяток,

Каждый роет десять грядок.

А на десять десять — сто:

Вся земля как решето!

### **Таблица умножения на пальцах**

Положите руки на стол, как показано на картинке;

Мысленно пронумеруйте пальцы (рисунок 27):

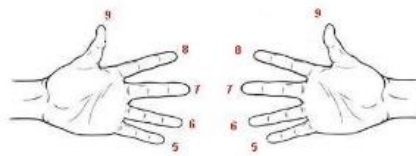


Рис. 27. Таблица умножения на пальцах

Пусть мизинцы будут обозначать пятерки, безымянные — шестерки, средние — семерки, указательные — восьмерки, большие пальцы — девятки.

А теперь умножаем! Например, нам надо умножить 6 на 7. Первый множитель ищем на левой руке — это шестерка, то есть, безымянный палец.

Второй множитель ищем на правой руке, это семерка, то есть средний палец.

Соединяем эти пальцы (шестерку и семерку, безымянный палец левой руки и средний палец правой руки), поддвигаем соединенные пальцы к краю стола и располагаем строго на его кромке.

Смотрим, сколько пальцев свесилось со стола — это мизинец левой руки и мизинец и безымянный палец правой руки-то есть, всего 3 пальца. Они обозначают десятки. Три пальца = три десятка = 30. Запоминаем это число.

Теперь смотрим, сколько пальцев осталось лежать на столе (вместе с соединенными) — это четыре пальца левой руки и три пальца правой. Перемножаем пальцы одной руки на пальцы другой руки:  $4 \times 3 = 12$ .

Прибавляем к ранее запомненному числу 30 число 12:  $30 + 12 = 42$ . Это и есть произведение 6 и 7.

Точно также можно умножить 7 на 8 или 8 на 9.

### Умножение на 9

Для начала можно запомнить, что в таблице умножения на девятку сумма десятков и единиц в ответе всегда равняется 9. А именно:  $9 \times 2 = 18$  (складываем цифры ответа:  $1 + 8 = 9$ ), то же самое и в других примерах:  $9 \times 6 = 54$  ( $5 + 4 = 9$ ).

При этом цифра десятка в ответе всегда на единицу меньше, чем второй множитель в примере. На практике:  $9 \times 7 = 63$  (второй множитель 7, значит десятков в ответе 6. Если теперь вспомнить первую закономерность, что сумма десятков и единиц в ответе должна равняться 9, получим ответ 63).

И еще один «секрет»: если есть под рукой бумага и карандаш можно быстро в столбик записать цифры от 0 до 9 (это будут десятки), а рядом второй столбик от 9 до 0 — получатся ответы таблицы умножения на 9.

09

18

27

36

45

54

63

72

81

90

Быстро проверить умножение на 9 можно и на пальцах:

Положите руки ладонями на стол;

Мысленно пронумеруйте пальцы от мизинца левой руки до мизинца правой (мизинец левой руки — 1, безымянный левой руки — 2 и так до мизинца правой руки, который, соответственно, будет 10) (рис. 28):

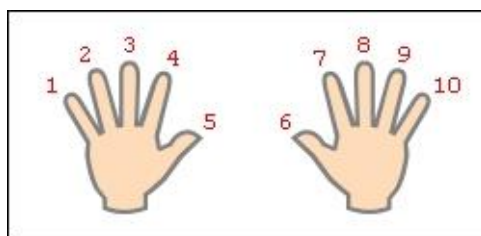


Рис. 28. Таблица умножения на пальцах

Назовите число, на которое хотите умножить девятку. Допустим, это число 3 (рис. 29):

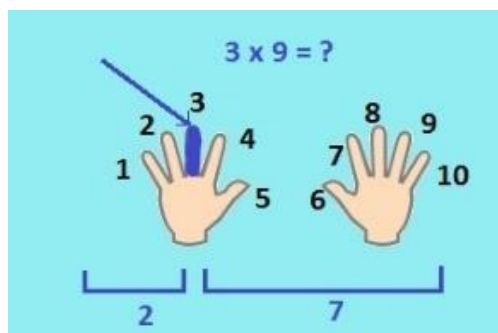


Рис. 29. Таблица умножения на пальцах  $3 * 9$

Загните палец, которому был присвоен порядковый номер 3 (это будет средний палец левой руки);

Пальцы, которые остались слева от загнутого, обозначают десятки (у нас это мизинец и безымянный — два пальца, т. е. 2 десятка, число 20);

Пальцы, которые остались справа от загнутого, — это единицы. У нас справа остались 2 пальца левой руки + все 5 пальцев правой — итого 7 пальцев, 7 единиц;

2 десятка (20) + 7 единиц (7) = 27. Это произведение 9 и 3.

Точно также можно умножить 9 на 7 или 9 на 10 (рис. 30).

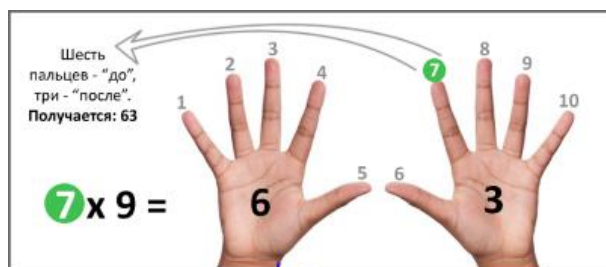


Рис. 30. Таблица умножения на пальцах  $7 * 9$

### ➤ Геометрические фигуры

Я приглашаю вас на тур,

Заглянем вместе в мир фигур:

Прямоугольник, ромб, квадрат

Представить их я буду рад.

Круг, треугольник и овал,  
Их рядом я нарисовал  
А вас хотел бы попросить  
Чуть-чуть внимательнее быть!

Фигур есть много, и одни  
На плоскости отражены,  
Другие же, к примеру, шар,  
В пространстве свой являют шарм.

Итак, смотрите: это круг,  
Немало есть кругов вокруг:  
Монета - круг, и блюдце - круг,  
И солнце на картине - круг.

А если круг у нас упал  
Или его вдруг кто-то сжал  
И по бокам слегка примял?  
Тогда получим мы - овал.

Теперь взгляните на овал:  
Быть чуть примятым он устал,  
И мы одним движеньем рук,  
Вновь превращаем его в круг.

Прямоугольник с виду прост,  
Его построить - не вопрос,  
И он совсем не виноват,  
Что не сложился как квадрат.

А вот - квадрат. Он очень рад,  
Что сложен, словно на парад,  
Красив и строг: ведь у него  
Равны все стороны его.

Ромб, как фигура, чуть сложнее:  
Одни углы его острей,  
Другие, так сказать, тупей,  
Но сам он - легче и стройней.

Про треугольник что сказать?  
Его не сложно описать,  
Он, как подобие крыла:  
Три стороны и три угла.

Два треугольника - и вот,  
Имеет крылья самолёт.  
Два круга взять – велосипед  
Или очки, что носит дед.

Весь мир устроен из фигур,  
Лишь присмотритесь - я не лгу  
Дома, машины, люди, звери,  
Столы, картины, окна, двери,  
Пруды, каналы и поля  
И в целом вся наша Земля.

Вот и окончен первый тур  
По изучению фигур.



### **Прямоугольник**

Как окно прямоугольник,  
Аккуратный, словно школьник.  
Он похож на дверь, на книжки  
И на ранец у мальчишки.  
На автобус, на тетрадку,  
На большую шоколадку.  
На корыто поросенка  
И на фантик у ребенка.

### **Треугольник**

Самолёт летит по небу,  
Треугольное крыло,  
На моём велосипеде,  
Треугольное седло,  
Есть такой предмет — угольник,  
И всё это — ТРЕУГОЛЬНИК.  
Тут мама три спички  
На стол положила  
И мне треугольник  
Из спичек сложила.  
А в это время я чертил  
И наблюдал за мамою,  
Я три прямых соединил  
И сделал то же самое.

\*\*\*

Треугольник — три угла,  
Посмотрите детвора:  
Три вершины очень острых —  
Треугольник — «остроносый».  
Стороны в нем тоже три:

Раз, два, три – ты посмотри.

\*\*\*

Треугольный треугольник,

Угловатый своевольник.

Он похож на крышу дома

И на шапочку у гнома.

И на острый кончик стрелки,

И на ушки рыжей белки.

Угловатый очень с виду

Он похож на пирамиду!

### **Квадрат**

У квадрата стороны

Меж собой равны.

Ранец мой квадратный.

Не веришь? Посмотри.

\*\*\*

Пришёл из школы старший брат,

Из спичек выложил квадрат.

Дала мне мама шоколад,

Я дольку отломил — квадрат.

И стол -квадрат, и стул — квадрат,

И на стене плакат — квадрат,

Доска, где шахматы стоят,

И клетка каждая — квадрат,

Стоят там кони и слоны,

Фигуры боевые.

КВАДРАТ — четыре стороны,

Все стороны его равны,

И все углы прямые.

\*\*\*

Познакомьтесь, вот квадрат!

Он знакомству очень рад!

В нём угла уже четыре,

Нет его ровнее в мире:

Стороны четыре в нём,

Две скрепляются углом.

\*\*\*

Словно стол стоит квадрат.

Он гостям обычно рад.

Он квадратное печенье

Положил для угощения.

Он — квадратная корзина

И квадратная картина.

Все четыре стороны

У квадратика равны.

### **Куб**

Принёс нам ящик почтальон —

Посылка мне и брату.

Ящик — КУБ, в нём шесть сторон,

Все стороны — квадраты.

А что лежит в посылке?

Там стружки и опилки,

Конфеты и баранки,

Ещё с вареньем банки.

### **Окружность**

У круга есть одна подруга,

Знакома всем её наружность.

Она идёт по краю круга

И называется окружность.

Вроде круг, но дело в том,  
Что иначе мы зовем  
Нарисованный кружок.  
В чем секрет? Скажи, дружок!  
Эта странная наружность  
Называется окружность.

### **Центр окружности**

Помнить каждому нужно,  
Что такое окружность.  
Это множество точек,  
Расположенных точно  
На одном расстоянии,  
Обратите внимание,  
От одной только точки.  
Помни смысл этой строчки.  
Эта общая точка по-дружески  
Называется центром окружности

### **Круг**

Круглый круг похож на мячик,  
Он по небу солнцем скачет.  
Круглый словно диск луны,  
Как бабулины блины,  
Как тарелка, как венок,  
Как веселый колобок,  
Как колеса, как колечки,  
Как пирог из теплой печки!

\*\*\*

Посмотрите-ка вокруг!  
Пальчиком рисуем круг.  
Куклы были вместе в ряд,

А теперь в кругу сидят.  
Наше солнышко в окне —  
Золотой круг в вышине.  
Круглый мячик здесь лежит,  
В ручки к вам он поспешит.  
(Мажирина Н.)

### **Полукруг**

Если круг разломишь вдруг,  
То получишь полукруг.  
Это месяц в облаках  
И пол-яблока в руках.  
Это шляпка у грибочка,  
На болоте мокром кочка.  
Разноцветным полукругом  
Встала радуга над лугом.

### **Овал**

Ты слегка окружность сплюсни,  
Получается — ОВАЛ.  
Сколько раз его видал,  
В ванной зеркало — овал!  
Овал и блюдо, и яйцо.  
Мама говорит:  
— Лицо  
У тебя овальное.  
Пусть будет овальное,  
Лишь бы не печальное.  
Мы рассмеялись и в овале  
Рожицу нарисовали.  
Овал — окружность удлинённая  
И рожица в ней удивлённая.

\*\*\*

С высоты кружок упал.  
Он теперь не круг – овал!  
Он овальный как жучок,  
Он похож на кабачок,  
На глаза и на картошку,  
А еще похож на ложку,  
На орех и на яйцо,  
На овальное лицо!

\*\*\*

Передо мной овал пруда,  
Я – с удочкой, рыбачу!  
Овал похож чуть-чуть на круг,  
А чем? Реши задачу!

### **Трапеция**

Трапеция, трапеция –  
Фигура есть такая,  
А я её не знаю.  
Ты где живёшь, трапеция,  
В Америке, в Китае?  
Может, за трапецией  
Поехать надо в Грецию?  
Мама говорит: — Не надо,  
Трапеция с тобою рядом.  
Развею я твою тоску,  
Ты подожди минутку.  
И на гладильную доску  
Укладывает юбку,  
По ней проводит утюжком,  
Чтоб не топорщилась мешком:

— Вот тебе ТРАПЕЦИЯ,  
Не стоит ехать в Грецию.

\*\*\*

Если влезть с пилой повыше,  
Отпилить у дома крышу,  
То хозяев мы обидим,  
Но трапецию увидим!  
А потом мы все починим  
И из шкафа юбку вынем.  
Мы увидим: юбка тоже  
На трапецию похожа!

### **Ромб**

Слон квадратик повернул,  
Присмотрелся и вздохнул.  
Сверху сел, чуть-чуть примял,  
И квадратик ромбом стал.

\*\*\*

Ромб — фигура непростая,  
Две в себе объединяет:  
Треугольник раз и два —  
Фигура стала вдруг одна.  
Четыре в ромбе стороны.  
Между собой они равны.  
Четыре в ромбе и угла,  
Равны между собой по два.

\*\*\*

Змей воздушный не простой!  
Змей, он в форме ромба!  
Он взлетает над землёй  
Даже выше дома.

## **Цилиндр**

— Цилиндр, что такое? — спросил я у папы.

Отец рассмеялся:

— Цилиндр, это шляпа.

Чтобы иметь представление верное,

Цилиндр, скажем так, это банка консервная.

Труба парохода — цилиндр,

Труба на нашей крыше — тоже,

Все трубы на цилиндр похожи.

А я привёл пример такой —

Калейдоскоп любимый мой,

Глаз от него не оторвёшь,

И тоже на цилиндр похож.

\*\*\*

Сегодня вышел на работу утром,

Чую, что чего-то не хватает,

Костюм, монокль - всё при мне как будто,

Но нет цилиндра - лишь он мое сердце согревает.

У многих он есть, а у меня нету,

Без цилиндра я даже фокус с зайцем сделать не смогу,

Чтобы найти его, я обыщу всю планету,

Ведь без цилиндра я с ума сойду.

## **Конус**

Сказала мама: — А сейчас

Про конус будет мой рассказ.

В высокой шапке звездочёт

Считает звёзды круглый год.

КОНУС — шляпа звездочёта.

Вот какой он. Понял? То-то.

Мама у стола стояла



В бутылки масло разливала.  
— Где воронка? Нет воронки.  
Поищи. Не стой в сторонке.  
— Мама, с места я не тронусь ,  
Расскажи ещё про конус.  
— Воронка и есть в виде конуса лейка.  
Ну-ка, найди мне её поскорей-ка.  
Воронку я найти не смог,  
Но мама сделала кулёк,  
Картон вокруг пальца обкрутила  
И ловко скрепкой закрепила.  
Масло льётся, мама рада,  
Конус вышел то, что надо.

\*\*\*

Конус перевёрнутый —  
Ваза для цветов.  
Его водой наполню,  
И букет готов!

### **Пирамида**

Я видел картину. На этой картине  
Стоит ПИРАМИДА в песчаной пустыне.  
Всё в пирамиде необычайно,  
Какая-то есть в ней загадка и тайна.  
А Спасская башня на площади Красной  
И детям, и взрослым знакома прекрасно.  
Посмотришь на башню, обычная с виду,  
А что на вершине у ней? Пирамида!

### **Шар**

Удар! Удар! Ещё удар!  
Летит в ворота мячик — ШАР!

А это — шар арбузный  
Зелёный, круглый, вкусный.  
Вглядитесь лучше — шар каков!  
Он сделан из одних кругов.  
Разрежьте на круги арбуз  
И их попробуйте на вкус.

\*\*\*

Если круг объемный,  
Значит это шар!  
— Рыбки! Час обеда  
В аквариуме настал!

### **Угол**

У человека два плеча,  
А в сутках день и ночь.  
Углом назвали два луча -  
С началом в общей точке.

### **Название угла**

Три буквы угол обозначают,  
Но помни правило отныне:  
Вторая буква, словно часовой,  
Всегда дежурит на его вершине.

### **Прямой угол:**

Часто снег идет зимой  
И приносит радости,  
Угол, помните, прямой-  
Девяносто градусов.

- образные ассоциации.

Лучи, с изображением предметов или животных, которые делают одинаковые шаги или прыжки (рисунок 31).

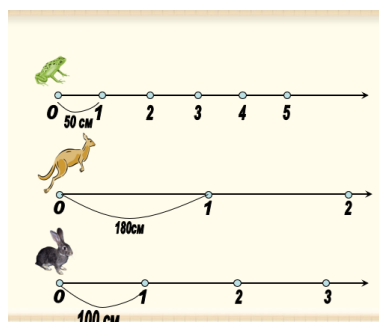


Рис. 31. Числовой луч

Ассоциации с геометрическими фигурами:

Паутину сплел паук

Паутина — это круг.

Помогает гончару

Каждый день гончарный круг.

Круглая — тарелка

С кашей манной внуку,

Часовая стрелка

Двигается по кругу,

И кольцо сплетенных рук,

Если приглядеться — круг!

Как округло колесо

И летящее лассо!

Солнце на валторне,

И земля по форме...

(Углицких А.)

Круглый мяч и солнца диск

Формы круглой тоже!

По поляне мяч катись,

И круг катиться может!

Мы живём с братишкой дружно, нам так весело вдвоём,  
Мы на лист поставим кружку, обведём карандашом.  
Получилось то, что нужно — называется окружность.  
Мой брат по рисованию себя считает мастером,  
Всё, что внутри окружности, закрасил он фломастером.  
Вот вам красный круг, кружок, по краю синий ободок.  
круг — тарелка, колесо, окружность — обруч, поясок.  
окружность — очертанье круга. Я смотрю на наш листок,  
Стал искать у круга угол, но найти его не смог.  
Брат смеётся — вот дела! Да у круга нет угла,  
У тарелки и монеты не найдёшь углов, их нету.

\*\*\*

Долька арбузная — это полукруг,  
Половина круга, часть его, кусочек.  
Знание о формах очень важно, друг.  
Не зря оно находится среди этих строчек!

### ➤ Периметр

По периметру хожу  
Все сторонюшки сложу.

### ➤ Площадь фигуры:

Как измерить площадь?  
Нет задачи проще!  
Поглядите-ка сюда:  
Вот длина, вот ширина.  
Чтобы площадь нам узнать,  
Нужно их перемножать.

Картинки площади, приводятся примеры зрительного и чувственного запоминания значений слова «Площадь».

Площадь – это незастроенное большое ровное место в городе, селе от которого расходятся в разные стороны улицы. Какая наша самая главная площадь?

### **Окружность**

«Окружность – удивительная фигура, древние греки её считали самой совершенной. Почему не бывает треугольных колёс? Представьте себе, нашёлся чудака, сделал велосипед с треугольными колёсами. Только нет таких чудаков, люди давно поняли, что колесо должно быть круглым.

Ось колеса находится в центре, спицы – радиусы, обод – окружность.

Как ни повернётся колесо, расстояние между землёй и осью одинаковое. Поэтому и катится колесо плавно.

Окружность всегда привлекала к себе внимание художников и архитекторов. Арки, полукруглые окна придают торжественность. При использовании окружности получаются очень красивые узоры.

Вот почему окружность называют душой геометрии».

### **Циркуль**

Слова «цирк» и «циркуль» происходят от одного и того же слова – «циркулюс», что означает «круг», «окружность». У цирка арена круглая, а я как раз и черчу круги и окружности. Каких только циркулей не было среди моих предков! Самые древние циркули найдены при раскопках во Франции 3000 лет назад.

### **➤ Порядок действий**

Чтоб не погибнуть в болотах топких,

Делай вначале действия в скобках!

## Порядок выполнения арифметических действий на рисунке 32.



Рис. 32. Порядок выполнения действий.

### ➤ Формулы решения задач

- на движение в виде вешалки (рис. 33).

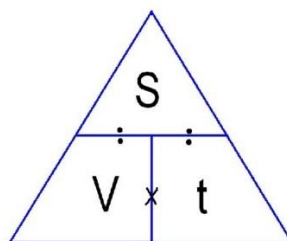


Рис. 33. Формула решения задач на движение

### ➤ Старинные единицы измерения

Запомни, расчёт очень важен:

Два метра – приблизительно сажень.

Рисуем, чтоб каждый запомнить мог.

Четыре сантиметра – один вершок.

Запомни: эта работа не тяжка:

Один сантиметр – четверть вершка.

### ➤ Перевод единиц измерения:

## Наши руки не для скуки

Запомнить стандартную таблицу мер длины нам могут помочь наши руки.



Рис. 34. Меры длины

Чтоб не путаться дружок

Заучи-ка ты стишок.

От пальца к пальцу шаг пройди

И к единице ноль ты подпиши



Рис. 35. Меры массы

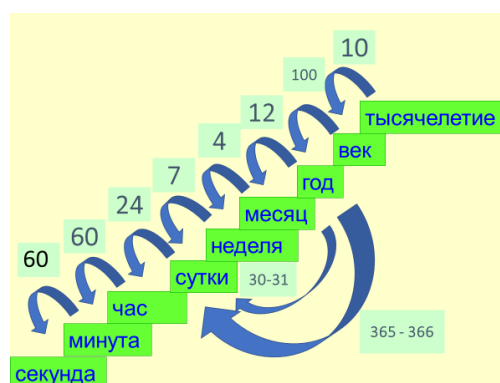


Рис. 36. Меры времени

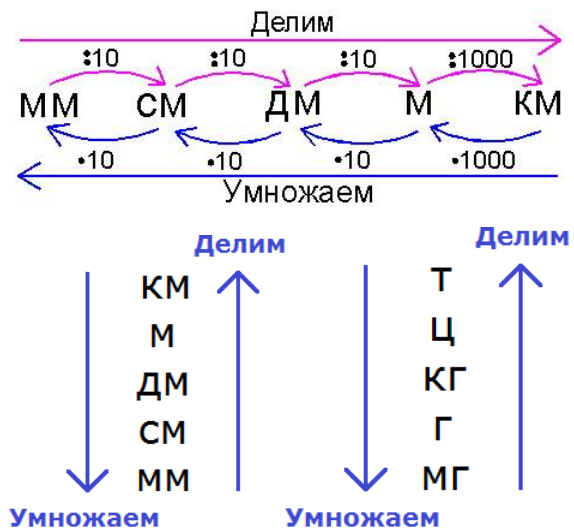


Рис. 37. Перевод единиц измерения длины, массы



## Приложение 2.

Таблица 14. Результаты проведения диагностики, констатирующего и контрольного этапов

№	ИФ обучающихся	Самостоятельность (Констат. этап)	Самостоятельность (Контр. этап)	Мышление (Констат. этап)	Мышление (Контр. этап)	Познавательная активность (Констат. этап)	Познавательная активность (Контр. этап)	Предметные результаты (Констат. этап)	Предметные результаты (Контр. этап)
1.	Анастасия А.	высокий	высокий	высокий	высокий	средний	средний	выше базового	выше базового
2.	Богдан Б.	средний	высокий	средний	средний	высокий	высокий	высокий	высокий
3.	Варвара Б.	низкий	низкий	средний	средний	низкий	низкий	выше базового	базовый
4.	Кирилл Б.	высокий	высокий	низкий	низкий	высокий	высокий	высокий	высокий
5.	Владимир В.	низкий	низкий	средний	средний	низкий	средний	базовый	базовый
6.	Данил Г.	низкий	средний	средний	средний	средний	средний	выше базового	выше базового
7.	Александр Г.	средний	средний	низкий	средний	средний	высокий	выше базового	выше базового
8.	Вероника Д.	высокий	высокий	средний	средний	низкий	низкий	базовый	высокий
9.	Алёна Д.	средний	средний	низкий	низкий	низкий	средний	выше базового	выше базового
10.	Иван Д.	низкий	низкий	низкий	низкий	низкий	низкий	базовый	базовый
11.	Виктория З.	средний	средний	средний	средний	средний	средний	высокий	выше базового
12.	Руслан К.	низкий	низкий	средний	высокий	низкий	низкий	выше базового	выше базового
13.	Валерий К.	низкий	низкий	низкий	низкий	низкий	средний	выше базового	базовый
14.	Алексей К.	низкий	средний	низкий	средний	низкий	низкий	базовый	выше базового
15.	Олеся К.	низкий	низкий	низкий	низкий	низкий	средний	базовый	выше базового
16.	Клим Л.	низкий	низкий	низкий	низкий	средний	средний	выше базового	выше базового
17.	Анастасия Л.	средний	средний	низкий	низкий	низкий	низкий	базовый	выше базового
18.	Александр Н.	низкий	низкий	низкий	низкий	средний	средний	выше базового	базовый
19.	Дарья П.	средний	средний	низкий	низкий	низкий	низкий	базовый	высокий
20.	Алиса С.	низкий	низкий	высокий	высокий	низкий	низкий	базовый	базовый
21.	Егор С.	низкий	низкий	низкий	средний	средний	средний	выше базового	выше базового
22.	Валерия С.	низкий	средний	низкий	низкий	низкий	низкий	базовый	выше базового
23.	Сергей С.	низкий	низкий	низкий	средний	низкий	средний	базовый	базовый
24.	Арина Т.	средний	средний	низкий	средний	низкий	низкий	выше базового	выше базового
25.	Элина Т.	низкий	низкий	средний	средний	средний	высокий	высокий	выше базового
26.	Глеб Т.	низкий	низкий	средний	высокий	низкий	низкий	выше базового	базовый
27.	Иван Т.	средний	средний	низкий	средний	низкий	средний	выше базового	выше базового
28.	Варвара Х.	средний	высокий	низкий	низкий	низкий	низкий	базовый	высокий
29.	Алиса Ш.	высокий	высокий	средний	высокий	высокий	высокий	высокий	высокий

**ОТЗЫВ**  
**руководителя выпускной квалификационной работы**

Тема ВКР Мнемотехника как средство активизации познавательной деятельности млад-  
ших школьников на уроках математики  
Студента Поротниковой Виктории Андреевны  
Обучающегося по ОПОП Начальное образование  
очной формы обучения

Студент при подготовке выпускной квалификационной работы проявил готовность корректно формулировать и ставить задачи своей деятельности при выполнении выпускной квалификационной работы, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность, устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач.

В процессе написания ВКР студент проявил способность осуществлять поиск, проводить критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

*Умение управлять научным проектом на всех этапах цикла.*

Студент проявил умение рационально планировать время выполнения работы. При написании ВКР студент показал готовность к разработке концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировки цели, задач, обоснование актуальности, значимости, ожидаемых результатов, сфер их применения. Показал достаточный уровень работоспособности, прилежания.

Содержание ВКР систематизировано, выстроено логично, выводы отражают основные положения параграфов, глав ВКР.

Автор продемонстрировал способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; а также оценивать решение поставленных задач в соответствии с запланированными результатами контроля,

Заключение работы соотнесено с задачами исследования, отражает основные выводы.

Анализ выпускной квалификационной работы позволяет утверждать, что автор владеет следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);
- готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

- способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);
- готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);
- способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-9);
- готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);
- готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

#### ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа студента Поротниковой Виктории Андреевны соответствует требованиям, предъявляемым к квалификационной работе выпускника УрГПУ, и рекомендуется к защите.

Руководитель ВКР Воронина Людмила Валентиновна

Должность зав.кафедрой

Кафедра теории и методики обучения естествознанию, математике и информатике в период детства

Уч. звание профессор

Уч. степень д-р пед. наук

Подпись



05.06.2020



УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

## СПРАВКА

### О результатах проверки текстового документа

на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе

Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы

Поротникова Виктория Андреевна

Факультет, кафедра, номер группы

Институт педагогики и психологии детства  
Кафедра теории и методики обучения естественна-  
нию, математике  
и информатике в период детства МНО-1801

Название работы

Мнемотехника как средство активизации познава-  
тельной деятельности младших школьников на уро-  
ках математики

Процент оригинальности

60,09%

Дата 04.06.2020 г.

Ответственный в  
подразделении

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Колясникова В.Б.  
(ФИО)

Проверка выполнена с использованием: Модуль поиска ЭБС "БиблиоРоссика"; Модуль поиска ЭБС "BOOK.ru"; Коллекция РГБ; Цити-  
рование; Модуль поиска ЭБС "Университетская библиотека онлайн"; Модуль поиска ЭБС "Айбукс"; Модуль поиска Интернет; Модуль  
поиска ЭБС "Лань"; Модуль поиска "УГПУ"; Кольцо вузов